



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE  
CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE MECÁNICA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“DESARROLLO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE  
UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN  
LA NORMA ISO 9001-2008 EN LA EMPRESA  
CARPINTEX R&D CIA.LTDA”**

**CHANGO ORTIZ WILLIAM PATRICIO**

**TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del Título de:  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2013**

**ESPOCH**

**Facultad de Mecánica**

---

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE TESIS**

---

**2012-10-18**

Yo recomiendo que la Tesis preparada por:

---

**WILLIAM PATRICIO CHANGO ORTIZ**

---

Titulada:

**“DESARROLLO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE UN SISTEMA DE  
GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9001-2008 EN LA  
EMPRESA CARPINTEX R&D CIA.LTDA”**

Sea aceptada como parcial complementación de los requerimientos para el Título de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

---

Ing. Geovanny Novillo A.  
DECANO DE LA FACULTAD DE MECÁNICA

Nosotros coincidimos con esta recomendación:

---

Ing. Jorge Freire Miranda  
DIRECTOR DE TESIS

---

Ing. Marco Almendáriz Puente  
ASESOR DE TESIS

# ESPOCH

Facultad de Mecánica

---

## CERTIFICADO DE EXAMINACIÓN DE TESIS

---

**NOMBRE DEL ESTUDIANTE:** CHANGO ORTIZ WILLIAM PATRICIO

**TÍTULO DE LA TESIS:** “DESARROLLO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9001-2008 EN LA EMPRESA CARPINTEX R&D CIA.LTDA”

**Fecha de Examinación:** 2013-06-12

**RESULTADO DE LA EXAMINACIÓN:**

COMITÉ DE EXAMINACIÓN	APRUEBA	NO APRUEBA	FIRMA
Ing. Gloria Miño Cascante (PRESIDENTA TRIB. DEFENSA)			
Ing. Jorge Freire Miranda (DIRECTOR DE TESIS)			
Ing. Marco Almendáriz Puente (ASESOR)			

\* Más que un voto de no aprobación es razón suficiente para la falla total.

**RECOMENDACIONES:** \_\_\_\_\_

---

La Presidenta del Tribunal certifica que las condiciones de la defensa se han cumplido.

---

f) Presidenta del Tribunal

## **CERTIFICACIÓN**

Ing. JORGE FREIRE MIRANDA, Ing. MARCO ALMENDÁRIZ PUENTE, en su orden Director y Asesor del Tribunal de Tesis de Grado desarrollado por el señor Egresado: **WILLIAM PATRICIO CHANGO ORTIZ**

## **CERTIFICADO**

Que luego de haber revisado su Tesis de Grado en su totalidad, se encuentra que cumple con las exigencias académicas de la Escuela de Ingeniería Industrial, carrera INGENIERÍA, por tanto autorizamos su presentación y defensa.

---

Ing. Jorge Freire Miranda  
DIRECTOR DE TESIS

---

Ing. Marco Almendáriz Puente  
ASESOR DE TESIS

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

El trabajo de grado que presento, es original y basado en el proceso de investigación y/o adaptación tecnológica establecido en la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. En tal virtud, los fundamentos teóricos - científicos y los resultados son de exclusiva responsabilidad del autor. El patrimonio intelectual le pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

---

William Patricio Chango Ortiz

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de tesis va dedicado a toda mi familia en especial a mis padres por estar a mi lado y darme su apoyo incondicional por su ejemplo de perseverancia y constancia por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final .Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

**William Chango Ortiz**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad. A mis padres Luis Gonzalo Chango y María Blanca Ortiz por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor y por ser un excelente ejemplo de vida.-A mis hermanos Edison, Diego, Rolando y Jennifer a toda mi familia quienes participaron directa e indirectamente de mi formación .No puedo dejar pasar esta oportunidad sin decirles que les amo y que gracias a ustedes estoy donde estoy.

Deseo también expresar mi agradecimiento a mi Director Ing. Jorge Freire y a mi Asesor Ing. Marco Almendáriz por la confianza apoyo y dedicación de tiempo por haber compartido conmigo sus conocimientos sobre todo su amistad y a mis compañeros y amigos por haberme ayudado y apoyado en toda mi trayectoria estudiantil.

**William Chango Ortiz**

## CONTENIDO

Pág.

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	
1.1	Antecedentes.....	1
1.2	Justificación.....	1
1.3	Objetivos .....	2
1.3.1	<i>Objetivo general</i> .....	2
1.3.2	<i>Objetivos específicos</i> .....	3
<b>2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b>	
2.1	Sistema de gestión de calidad .....	4
2.1.1	<i>Definición de calidad</i> .....	4
2.1.2	<i>Desarrollo histórico de la gestión de la calidad</i> .....	4
2.1.2.1	<i>Consecución de la calidad mediante la inspección de la calidad</i> .....	4
2.1.2.2	<i>Consecución de la calidad mediante el control de la calidad</i> .....	4
2.1.2.3	<i>Consecución de la calidad mediante el aseguramiento de la calidad</i> .....	5
2.1.2.4	<i>Consecución de la calidad mediante la gestión de la calidad total</i> .....	5
2.1.3	<i>Definición de ISO</i> .....	5
2.1.4	<i>Definición de Norma</i> .....	6
2.1.5	<i>Norma ISO 9001:2008</i> .....	6
2.1.5.1	<i>Aplicación de la Norma ISO 9001:2008</i> .....	6
2.1.5.2	<i>Certificación</i> .....	6
2.1.5.3	<i>Alcance y vigencia de las certificaciones</i> .....	7
2.1.5.4	<i>Costos</i> .....	7
2.1.5.5	<i>Nomenclatura básica ISO 9000</i> .....	7
2.2	Términos y definiciones .....	8
2.2.1	<i>Términos relativos a la calidad</i> .....	8
2.2.2	<i>Términos relativos a la gestión</i> .....	9
2.2.3	<i>Términos relativos a la organización</i> .....	10
2.2.4	<i>Términos relativos al proceso y producto</i> .....	10
2.2.5	<i>Términos relativos a las características</i> .....	11
2.2.6	<i>Términos relativos a la conformidad</i> .....	11
2.2.7	<i>Términos relativos a la documentación</i> .....	12
2.2.8	<i>Términos relativos a la auditoría</i> .....	12
2.2.9	<i>Términos relativos al aseguramiento de la calidad para los procesos de medición</i> .....	13
2.3	Principios de gestión de la calidad según ISO 9001-2008.....	14
2.3.1	<i>Organización enfocada al cliente</i> .....	14
2.3.2	<i>Liderazgo</i> .....	15
2.3.3	<i>Participación del personal</i> .....	15
2.3.4	<i>Enfoque basado en procesos</i> .....	15



2.3.5	<i>Enfoque de sistema para la gestión</i> .....	16
2.3.6	<i>Mejora continua</i> .....	16
2.3.7	<i>Enfoque basado en hechos para la toma de decisión</i> .....	16
2.3.8	<i>Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor</i> .....	17
2.4	Normativas de la gestión de la calidad Norma ISO 9001 – 2008.....	17
2.4.1	<i>Cláusulas de la Norma ISO 9001-2008</i> .....	18
2.5	Visión de la ISO orientada al cliente .....	20
2.6	Beneficios de la orientación al cliente .....	21
2.7	Mantenimiento bajo la Norma ISO 9001 – 2008 .....	21
2.8	Gestión del recurso humano .....	22
2.9	Seguridad y ambiente de trabajo .....	24
<b>3.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA</b>	
3.1	Reseña histórica .....	25
3.2	Datos generales de la empresa.....	26
3.3	Marco filosófico .....	27
3.3.1	<i>Misión</i> .....	27
3.3.2	<i>Visión</i> .....	27
3.3.3	<i>Valores corporativos</i> .....	27
3.3.4	<i>Política empresarial</i> .....	28
3.4	Organigrama estructural.....	28
3.5	Infraestructura de la empresa.....	29
3.6	Tipo de servicios.....	30
3.7	Clientes.....	32
3.8	Proveedores .....	33
3.9	Información .....	33
3.9.1	<i>Legal</i> .....	33
3.9.2	<i>Investigativa</i> .....	33
3.9.3	<i>Técnica</i> .....	36
3.10	Resultados de la situación actual .....	37
3.10.1	<i>Análisis FODA</i> .....	37
3.11	Análisis general .....	38
<b>4.</b>	<b>ELABORACIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD</b>	
4.1	Introducción.....	41
4.2	Presentación de la organización .....	42
4.2.1	<i>Reseña histórica</i> .....	42
4.2.2	<i>Datos generales</i> .....	42
4.2.3	<i>Misión</i> .....	43
4.2.4	<i>Visión</i> .....	43
4.2.5	<i>Valores corporativos</i> .....	43
4.2.6	<i>Política empresarial</i> .....	43
4.2.7	<i>Tipos de servicio</i> .....	44
4.3	Objeto y Alcance .....	44

4.3.1	Objeto.....	44
4.3.2	Alcance.....	44
4.3.3	<i>Exclusiones</i> .....	45
4.4	Sistema de gestión de la calidad .....	45
4.4.1	<i>Requisitos generales</i> .....	45
4.4.1.1	<i>Mapa de procesos</i> .....	45
4.4.2	<i>Requisitos de la documentación</i> .....	47
4.4.2.1	<i>Generalidades</i> .....	47
4.4.2.2	<i>Manual de calidad</i> .....	47
4.4.2.3	<i>Control de los documentos</i> .....	49
4.4.2.4	<i>Control de los registros de la calidad</i> .....	49
4.5	Responsabilidad de la dirección. ....	50
4.5.1	<i>Compromiso de la dirección</i> .....	50
4.5.2	<i>Enfoque al cliente</i> .....	50
4.5.3	<i>Política de calidad</i> .....	51
4.5.4	<i>Planificación</i> .....	51
4.5.4.1	<i>Objetivos de calidad</i> .....	51
4.5.4.2	<i>Planificación del sistema de gestión de calidad</i> .....	52
4.5.5	<i>Responsabilidad autoridad y comunicación</i> .....	53
4.5.5.1	<i>Responsabilidad y autoridad</i> .....	53
4.5.5.2	<i>Representante de la dirección</i> .....	54
4.5.5.3	<i>Comunicación interna</i> .....	54
4.5.6	<i>Revisión por la dirección</i> .....	55
4.5.6.1	<i>Generalidades</i> .....	55
4.5.6.2	<i>Información para la revisión</i> .....	55
4.5.6.3	<i>Resultados de la revisión</i> .....	55
4.6	Gestión de los recursos .....	56
4.6.1	<i>Provisión de recursos</i> .....	56
4.6.2	<i>Recursos humanos</i> .....	56
4.6.2.1	<i>Generalidades</i> .....	56
4.6.2.2	<i>Competencia, toma de conciencia y formación</i> .....	56
4.6.3	<i>Infraestructura</i> .....	56
4.6.4	<i>Ambiente de trabajo</i> .....	57
4.7	Realización de producto .....	57
4.7.1	<i>Planificación de la realización del producto</i> .....	57
4.7.2	<i>Procesos relacionados con el cliente</i> .....	58
4.7.2.1	<i>Determinación de los requisitos relacionados con el producto</i> .....	58
4.7.2.2	<i>Revisión de los requisitos relacionados con el producto</i> .....	58
4.7.2.3	<i>Comunicación con el cliente</i> .....	58
4.7.3	<i>Diseño y desarrollo</i> .....	59
4.7.4	<i>Compras</i> .....	59
4.7.4.1	<i>Proceso de compras</i> .....	59
4.7.4.2	<i>Información de compras</i> .....	59
4.7.4.3	<i>Verificación de productos comprados</i> .....	59

4.7.5	<i>Producción y prestación de servicio</i> .....	60
4.7.5.1	<i>Control de la producción y prestación de servicios</i> .....	60
4.7.5.2	<i>Validación de los procesos de la producción y la prestación de servicios</i> .....	60
4.7.5.3	<i>Identificación y trazabilidad</i> .....	61
4.7.5.4	<i>Propiedad del cliente</i> .....	61
4.7.5.5	<i>Preservación del producto</i> .....	61
4.7.6	<i>Control de los dispositivos de seguimiento y de medición</i> .....	61
4.8	<i>Medición, análisis y mejora</i> .....	62
4.8.1	<i>Generalidades</i> .....	62
4.8.2	<i>Seguimiento y medición</i> .....	62
4.8.2.1	<i>Satisfacción del cliente</i> .....	62
4.8.2.2	<i>Auditoría interna</i> .....	63
4.8.2.3	<i>Seguimiento y medición de procesos</i> .....	63
4.8.2.4	<i>Seguimiento y medición del producto</i> .....	64
4.8.3	<i>Control del producto no conforme</i> .....	64
4.8.4	<i>Análisis de datos</i> .....	64
4.8.5	<i>Mejora</i> .....	65
4.8.5.1	<i>Mejora continua</i> .....	65
4.8.5.2	<i>Acción correctiva</i> .....	65
4.8.5.3	<i>Acción preventiva</i> .....	65
<b>5..</b>	<b>DESARROLLO DE LOS DE PROCEDIMIENTOS DE UN SISTEMA</b>	
.	<b>DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	
5.1	<i>Procedimientos de la calidad</i> .....	66
5.1.1	<i>Procedimiento revisión por la dirección</i> .....	66
5.1.2	<i>Procedimiento control de documentos</i> .....	69
5.1.3	<i>Procedimiento control de registros</i> .....	73
5.1.4	<i>Procedimiento revisión del contrato</i> .....	77
5.1.5	<i>Procedimiento acciones correctivas, preventivas y mejoras</i> .....	80
5.1.6	<i>Procedimiento auditoría interna</i> .....	84
5.1.7	<i>Procedimiento de los productos suministrados por el cliente</i> .....	87
5.1.8	<i>Procedimiento de identificación y trazabilidad del producto</i> .....	89
5.1.9	<i>Procedimiento control de recepción</i> .....	93
5.1.10	<i>Procedimiento gestión comercial</i> .....	96
5.1.11	<i>Procedimiento provisión y compras</i> .....	99
5.1.12	<i>Procedimiento almacenamiento</i> .....	103
5.1.13	<i>Procedimientos planificación y control de las operaciones de realización</i>	
.	<i>del servicio</i> .....	106
5.1.14	<i>Procedimiento distribución</i> .....	111
5.1.15	<i>Procedimiento control de calidad</i> .....	113
5.1.16	<i>Procedimiento producto no conforme</i> .....	118
5.1.17	<i>Procedimiento selección y formación del personal</i> .....	122
5.1.18	<i>Procedimiento ambiente de trabajo</i> .....	126
5.1.19	<i>Procedimiento mantenimiento</i> .....	131

5.1.20	<i>Procedimiento control de dispositivos de medición</i>	135
5.1.21	<i>Procedimiento satisfacción del cliente</i>	139
5.2	<i>Instructivo de trabajo</i>	142
5.2.1	<i>Instrucción del proceso de producción</i>	142
5.3	<i>Registros de calidad</i>	164
5.3.1	<i>Registro acta de revisión por la dirección</i>	164
5.3.2	<i>Registro acta de distribución</i>	165
5.3.3	<i>Registro de acciones correctivas, preventiva y de mejora</i>	165
5.3.3.1	<i>Identificación de la causa raíz</i>	166
5.3.4	<i>Registro de quejas y reclamaciones</i>	167
5.3.5	<i>Registro incidencia de proveedor</i>	167
5.3.6	<i>Registro informe de no conformidades</i>	168
5.3.7	<i>Registro de auditoría interna</i>	169
5.3.8	<i>Registro de informe de auditoría interna</i>	170
5.3.9	<i>Registro de identificación y trazabilidad</i>	171
5.3.10	<i>Registro control de recepción</i>	171
5.3.11	<i>Registro de encuesta de satisfacción del cliente</i>	172
5.3.12	<i>Registro de evaluación de proveedores</i>	173
5.3.13	<i>Registro de elementos de entrada</i>	174
5.3.14	<i>Registro orden de trabajo</i>	174
5.3.15	<i>Registro control de proceso</i>	175
5.3.16	<i>Registro de defectos</i>	176
5.3.17	<i>Registros de selección y formación del personal</i>	177
5.3.18	<i>Registro orden de trabajo para mantenimiento</i>	182
5.3.19	<i>Registro de mantenimiento</i>	183
5.3.20	<i>Registro ficha de equipo a calibrar</i>	184
5.3.21	<i>Registro revisión de los requisitos relacionados con el producto</i>	185
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
6.1	<i>Conclusiones</i>	186
6.2	<i>Recomendaciones</i>	187

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **BIBLIOGRAFÍA**

### **LINKOGRAFÍA**

### **ANEXOS**

### **PLANOS**

## LISTA DE TABLAS

Pág.

1	Requisitos y sub requisitos de la Norma ISO 9001, “No obligatorios” .....	19
2	Requisitos y sub requisitos de la Norma ISO 9001, “Obligatorios” .....	19
3	Datos generales de la empresa.....	26
4	Determinación de la situación actual .....	34
5	Documentación básica de la Norma ISO 9001: 2008.....	36
6	Objetivos de la calidad .....	52
7	. Codificación para el control de documentos.....	72
8	Codificación de registros de calidad .....	74
9	Especificaciones a considerar en el contrato .....	78
10	Identificación de materias primas .....	90
11	Identificación de los productos en proceso del servicio .....	91
12	Cantidad de separadores según el espesor de tableros.....	144
13	Velocidad de corte para seccionadoras .....	153
14	Problemas y soluciones en el enchapado .....	161
15	Registro acta de revisión por la dirección .....	164
16	Registro acta de distribución .....	165
17	Registro de acciones correctivas, preventiva y de mejora .....	165
18	Registro de quejas y reclamaciones .....	167
19	Registro incidencia de proveedor .....	167
20	Registro informe de no conformidades .....	168
21	Registro de auditoria interna .....	169
22	Registro de informe de auditoría interna.....	170
23	Registro de identificación y trazabilidad .....	171
24	Registro control de recepción.....	171
25	Registro de encuesta de satisfacción del cliente .....	172
26	Registro de evaluación de proveedores .....	173
27	Registro de elementos de entrada .....	174
28	Registro orden de trabajo .....	174
29	Registro control de proceso.....	175
30	Registro de defectos.....	176
31	Ficha descripción puesto de trabajo .....	177
32	Ficha datos personales .....	178
33	Plan de formación .....	179
34	Matriz de polivalencia.....	179
35	Registro de formación.....	180
36	Encuesta de satisfacción del personal .....	181
37	Registro orden de trabajo para mantenimiento.....	182
38	Registro de mantenimiento.....	183
39	Registro ficha de equipo a calibrar .....	184
40	Registro revisión de los requisitos relacionados con el producto .....	185

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
1 . Principios de un sistema de gestión de calidad.....	14
2 Modelo del sistema de gestión de la calidad basado en procesos .....	18
3 Proceso de gestión de la calidad .....	21
4 Infraestructura .....	22
5 Recursos humanos .....	23
6 Ubicación CARPINTEX R&D .....	26
7 Organigrama estructural.....	28
8 Infraestructura CARPINTEX R&D.....	29
9 Comercialización de tableros .....	30
10 Optimización de corte.....	30
11 Dimensionado de tableros .....	31
12 Colocación de tapacanto .....	31
13 Centro de mecanizado CNC .....	31
14 Asesoría técnica.....	32
15 Base de la implementación de un sistema de gestión de calidad .....	41
16 Servicios CARPINTEX R&D .....	44
17 Mapa de proceso.....	46
18 Estructura de la documentación del sistema de gestión .....	47
19 Organigrama funcional .....	54
20 Almacenamiento vertical y horizontal.....	143
21 Distancia entre separadores según el espesor de tableros .....	144
22 Almacenamiento de tapacantos .....	145
23 Transporte de tableros.....	145
24 Configuración lepton optimizer.....	146
25 Selección del material a cortar .....	146
26 Lista de piezas a cortar .....	147
27 Cálculo de la optimización.....	147
28 Impresión de planos de corte.....	148
29 Mesa de aire reposicionable .....	149
30 Corte de tableros.....	149
31 Controlador del PC .....	150
32 Procesamiento gráfico de corte .....	150
33 Colocación de tableros en la máquina vertical.....	150
34 Regla milimétrica .....	151
35 Perfiles dientes de la sierra.....	152
36 Altura de la sierra en relación al tablero .....	153
37 Etiquetado de piezas .....	154
38 Almacenamiento de piezas dimensionadas.....	154
39 Almacenamiento de piezas taladradas, fresadas, ranuradas .....	155
40 Funciones de enchapado .....	156
41 Portacantos .....	156
42 Colocación de la pieza dimensionada en la enchapadora .....	158
43 Almacenamiento de piezas enchapadas .....	158
44 Embalaje y embarque del producto .....	162

## LISTA DE ABREVIACIONES

<b>ISO</b>	Organización Internacional de Normalización
<b>SGC</b>	Sistema de Gestión de Calidad
<b>RG</b>	Registro
<b>ACPM</b>	Acción Correctiva ,Preventiva de Mejora
<b>LMD</b>	Lista Maestra de Documentos
<b>LMR</b>	Lista Maestra de Registros
<b>OPR</b>	Orden de Producción
<b>PR</b>	Procedimiento
<b>IT</b>	Instructivo de Trabajo
<b>PNC</b>	Producto No Conforme
<b>SC</b>	Satisfacción del Cliente
<b>PNC</b>	Producto No Conforme
<b>GG</b>	Gerente General
<b>RD</b>	Representante de la Dirección
<b>GC</b>	Gerente Comercial
<b>RC</b>	Responsable de Calidad
<b>RRHH</b>	Recursos Humanos
<b>LP</b>	Líder de Producción
<b>LM</b>	Líder de Mantenimiento
<b>JA</b>	Jefe de Almacenaje
<b>OP</b>	Operario
<b>CAD</b>	Dibujo Asistido por Computadora
<b>CNC</b>	Control Numérico por Computadora
<b>MDF</b>	Fibras de Densidad Media
<b>MDP</b>	Partículas de Densidad Media

## **LISTA DE ANEXOS**

<b>A</b>	Productos que comercializa la empresa
<b>B</b>	Planificación del sistema de gestión de calidad
<b>C</b>	Lista maestra de documentos
<b>D</b>	Lista maestra de registros de calidad
<b>E</b>	Plan de acción
<b>F</b>	Cuestionario auditorio interna del sistema ISO 9001:2008
<b>G</b>	Etiquetas de identificación de los productos en proceso
<b>H</b>	Orden de compra
<b>I</b>	Cuestionario evaluación del proveedor
<b>J</b>	Características físico mecánicas del material MDF y MDP
<b>K</b>	Solicitud de derogación
<b>L</b>	Formato ficha técnica de mantenimiento
<b>M</b>	Lista de equipos de inspección
<b>N</b>	Diagrama de proceso y recorrido



## **RESUMEN**

Se ha desarrollado los Procedimientos de un Sistema de Gestión de Calidad según la norma ISO 9001-2008 en la empresa CARPINTEX R&D CIA. LTDA. El éxito de un sistema de calidad es mantener los procedimientos documentados mediante un enfoque basado en procesos, de forma que si se mejoran todas actividades de la organización se conseguirá como consecuencia la mejora del producto por ellos elaborado a que puedan dar lugar.

Se elaboró el manual de calidad describiendo los requisitos que establece la Norma ISO 9001-2008 para un sistema de gestión de la calidad permitiendo de esta forma que la organización cumpla consistentemente con los requisitos y expectativas del cliente, manteniendo sus procesos bajo control y resolviendo los problemas de la calidad para alcanzar el principal objetivo la satisfacción del cliente. Exigen productos con características que satisfagan sus necesidades y además determinar la aceptabilidad del producto.

Además la organización debe asegurarse que los procesos sean aptos para alcanzar los objetivos planificados mediante actividades de seguimiento, medición o estimación tomando las acciones correctivas y de mejoras necesarias que garanticen la conformidad de los productos con sus especificaciones, se elaboró los registros de calidad que nos van a reflejar el grado de cumplimiento del sistema de calidad y de todas las actividades realizadas determinando las inconformidades o quejas del cliente.

Se recomienda la aplicación de toda la documentación de calidad de la norma ISO 9001-2008, los ocho principios de un sistema de gestión de calidad y el cumplimiento de las cuatro actividades relacionadas con el mejoramiento continuo: planificar, hacer, verificar y actuar.

## **ABSTRACT**

It was developed the Procedures of a Quality Managements System according to standard ISO 9001-2008 in the company CARPINTEX R&D CIA.LTDA.The success of a quality system is to maintain the documented procedures through an approach based on processes so if improve the activities of the organization also the improvement of product and service.

The quality manual was prepared describing the requirements established by the ISO 9001-2008 standard for quality management system, thus allowing the organization to comply with the requirements and expectations of the client to achieve the main objective and customer satisfaction. Also, products are demanded with acceptability and with characteristics that should satisfy the needs.

In addition, the organization must ensure that processes are suitable for achieving the planned objectives through follow-up activities, measurement or estimation taking corrective actions and improvements needs to ensure the conformity of the products to their specifications, it was developed the quality records that are going to reflect the degree of compliance with the quality system of all the activities carried out by determining the nonconformities or customer complaints.

It is recommended the application of all the documentation from ISO standard 9001-2008, the eight principles of a quality management system and the fulfillment of the four activities related to the continuous improvement: plan, do, check an act.

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Antecedentes

Desde hace tiempo ha venido haciendo presente un proceso de globalización económica el cual exige a las organizaciones redefinan sus estrategias y sus procesos con la finalidad de lograr un uso eficiente de sus recursos y el aumento de la productividad de modo que pueda competir con éxito en el mercado actual. La base fundamental para ello es “ El desarrollo de los procedimientos de un Sistema de Gestión de Calidad ” ya que crea fundamentos esenciales para la toma de decisiones basadas en el conocimiento, un óptimo entendimiento entre las partes interesados y sobre todo logra un aumento del éxito de la organización a través de la disminución de los costos por fallas y las pérdidas por errores.

La necesidad de conciliar el logro en la satisfacción de los requerimientos de los clientes, ha propiciado que las organizaciones adopten nuevos modelos de sistemas de gestión, que permitan abordar las exigencias de mejora de la calidad. Para que una empresa pueda proporcionar productos y servicios que demandan sus clientes, es necesario que el trabajo fluya entre los diferentes departamentos, teniendo en cuenta requisitos aplicables a cada actividad relativos a ventas, producción, control de calidad, recursos humanos, etc. aumentando el nivel de calidad como un medio para la satisfacción de sus clientes así como mejorar la imagen de ellos.

### 1.2 Justificación

La relatividad de la norma **ISO 9001-2008** es la calidad. La calidad ha sido objeto de reflexión y ha estado presente en todas las manifestaciones de la obra del hombre. A lo largo del tiempo ha perdurado un extenso patrimonio humano gracias a la preocupación por la calidad inherente en la búsqueda de la perfección por parte del hombre. Con la llegada de la producción en masa y la necesidad del ensamblaje de muchas partes de

origen diverso para formar el conjunto, la calidad adquiere una dimensión técnica crítica que provoca un importante desarrollo de contenido metodológico de la misma.

La complejidad y turbulencia de los mercados, la generalización y rapidez en las innovaciones y mayores exigencias de los consumidores hacen que actualmente la calidad haya dejado de ser exclusivamente un problema técnico de calidad del producto, para convertirse en un fundamento de la estrategia empresarial.

La norma **ISO 9001:2008** especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

Para cubrir la necesidad de **CARPINTEX R&D** en satisfacer las exigencias del mercado sea de los clientes, la empresa pretende **DESARROLLAR LOS PROCEDIMIENTOS DE UN SISTEMA DE CALIDAD SEGÚN LA NORMA ISO 9001:2008** siendo la documentación el soporte del Sistema de Gestión de Calidad permitiéndole generar mayor competitividad al aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

**CARPINTEX R&D CIA.LTDA** al ser una empresa líder en el mercado nacional en la comercialización de tableros de madera para muebles y arquitectura de interiores así como de la optimización de corte computacional, asesoría técnica, colocación de tapacantos, dimensionado de tableros, centro de mecanizado CNC facilitará la información y medios necesarios para la realización de este proyecto.

### **1.3      Objetivos**

**1.3.1      *Objetivo general.*** Desarrollar los Procedimientos de un Sistema de Gestión de Calidad según la Norma **ISO 9001:2008** en la empresa **CARPINTEX R&D CIA.LTDA.**

### **1.3.2**    *Objetivos específicos*

Determinar el estado de la documentación actual de la empresa.

Desarrollar requisitos dentro del Sistema de Gestión de Calidad para asegurar la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

Desarrollar el Manual de Calidad.

Elaborar Registros de la documentación para el aseguramiento de la Norma ISO 9001-2008.

Proyectar el mantenimiento de la documentación para el seguimiento y mejora continua de la empresa.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Sistema de gestión de calidad

**2.1.1** *Definición de calidad* [1]. Es la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente y cumplir con las especificaciones con la que fue diseñado.

Los productos y servicios tienen calidad cuando satisfacen las necesidades o expectativas del cliente. La calidad real es la que percibe el cliente como resultado de la comparación del producto o servicio con otros y con sus propias expectativas.

**2.1.2** *Desarrollo histórico de la gestión de la calidad* [2]. El interés de la sociedad por la calidad es tan antiguo como el origen de las sociedades humanas, por lo que tanto el concepto como las formas de gestionar de la calidad han ido evolucionando progresivamente.

**2.1.2.1** *Consecución de la calidad mediante la inspección de la calidad*. Se utilizaba equipos de inspectores para comparar los productos de su cadena de producción con los estándares establecidos en el proyecto. Esta metodología se amplió posteriormente, no solo para el producto final, sino para todo el proceso de producción y entrega. El propósito de la inspección era encontrar los productos de baja calidad y separarlos de los de calidad aceptable, antes de su colocación en el mercado.

**2.1.2.2** *Consecución de la calidad mediante el control de la calidad*. El desarrollo de la producción en masa, el incremento en la complejidad de los procesos de producción y la introducción de la economía de mercado centrada en la competencia determinó la puesta en marcha de métodos para mejorar la eficiencia de las líneas de producción. Así mismo, el aumento del uso de la tecnología obligó a que la calidad fuera controlada mediante el desarrollo de métodos de supervisión más específicos: establecimiento de

especificaciones escritas, desarrollo de estándares, métodos de medición apropiados que no precisaran la inspección del 100 por cien de los productos.

**2.1.2.3** *Consecución de la calidad mediante el aseguramiento de la calidad.* A partir de los años 60, se inició en EEUU el movimiento de protección de los consumidores y la necesidad de asegurar que los productos que eran presentados en el mercado cumplieran entre otros altos estándares de seguridad conformes con el uso que el cliente iba a dar a ese producto; de ahí surgió la necesidad de ampliar el concepto de control de garantía.

En este periodo se reconoció que la calidad podía quedar garantizada en el lugar de la fabricación mediante el establecimiento de un sistema de calidad, que permitiría satisfacer las necesidades del cliente final. Esta garantía podía ser llevada a cabo mediante el desarrollo de un sistema interno que con el tiempo generara datos que nos señalará que el producto ha sido fabricado según las especificaciones y que cualquier error había sido detectado y eliminado del sistema.

**2.1.2.4** *Consecución de la calidad mediante la gestión de la calidad total.* Su introducción implica la comprensión y la implantación de un conjunto de principios y conceptos de gestión en todos y cada uno de los diferentes niveles y actividades de la organización. Los principios sobre los que se fundamenta la Gestión de Calidad Total son los tres siguientes:

- Enfoque sobre los clientes.
- Participación y trabajo en equipo.
- La mejora continua como estrategia general.

**2.1.3** *Definición de ISO* [3]. La Organización Internacional para la Estandarización, ISO por sus siglas en inglés (*International Organization for Standardization*), es una federación mundial que agrupa a representantes de cada uno de los organismos nacionales de estandarización y que tiene como objeto desarrollar estándares internacionales que faciliten el comercio internacional.

**2.1.4** *Definición de Norma* .Una norma es un documento que describe un producto o una actividad con el fin de que las cosas sean similares. El cumplimiento de una norma es voluntario pero conveniente, ya que de esta forma se consiguen objetos o actividades intercambiables, conectables o asimilables. La norma sirve para describir los parámetros básicos de aquello que normaliza, por lo que puede darse el caso de que, cumpliendo los requisitos mínimos definidos por la norma la organización alcanzará el éxito en la calidad.

**2.1.5** *Norma ISO 9001:2008*. Es una norma internacional aceptada por innumerables organizaciones y empresas que define los requisitos mínimos que debe cumplir un sistema de gestión de calidad para ser certificado. Por lo tanto, si una organización desea certificar su sistema de calidad, dicho sistema deberá estar redactado de acuerdo con lo que se señala la norma **ISO 9001:2008**.

**2.1.5.1** *Aplicación de la Norma ISO 9001:2008* .Según su definición, la norma **ISO 9001:2008** especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación, y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente. La norma **ISO 9001:2008** define “producto” como “resultado de un proceso”, por lo que lógicamente sería aplicable, tanto a organizaciones que se identifiquen con empresas industriales, como a las que presten solamente servicios, tanto si persiguen afán de lucro como si se trata de entidades no lucrativas.

**2.1.5.2** *Certificación* [4].La emisión del certificado del sistema de gestión de la calidad de la empresa es realizada por las entidades de certificación: EQA, BVQI, SGS, APPLUS, AENOR, etc. Tras realizar en la empresa una auditoría de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Dichas empresas de certificación deben estar acreditadas para la emisión de estos certificados por entidades de acreditación nacionales (ENAC: España, UKAS: Reino Unido, DAR: Alemania).



**2.1.5.3 Alcance y vigencia de las certificaciones** .El certificado **ISO 9001-2008** es válido solamente para aquellas áreas de la empresa en los cuales se han seguido los pasos de gestión de calidad dictados en la Norma, ya sea desde un proceso particular o un tipo de productos, hasta el proceso de negocios global.

Las certificaciones se otorgan por un período de tres años; durante ese tiempo se deben llevar a cabo auditorías de vigilancia, a cargo del organismo certificador; las mismas se realizan cada 6, 9 o 12 meses, de acuerdo al tamaño y complejidad de la organización, cumplido ese lapso la empresa decidirá la conveniencia de una recertificación.

**2.1.5.4 Costos** .Inicialmente, el desarrollo e implementación de un SGC cuesta dinero, pero el costo se ve superado por las ganancias en eficiencia, productividad, rentabilidad, satisfacción del cliente y aumento de la presencia en diferentes mercados.

Los costos de una certificación varían de acuerdo al tamaño de la organización, la complejidad de sus procesos y la dispersión geográfica de sus operaciones, entre otras variables. A los costos de la certificación deben agregarse los gastos previos de preparación y puesta a punto.

**2.1.5.5 Nomenclatura básica ISO 9000.**Las NORMAS ISO 9000 citadas, se han elaborado para asistir a las organizaciones de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de calidad eficaces.

- **La NORMA ISO 9000:** describe los fundamentos de los SGC y especifica la terminología para los SGC.
- **La NORMA ISO 9001:** especifica los requisitos para los SGC aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.
- **La NORMA ISO 9004:** proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del SGC. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de sus clientes y de otras partes interesadas.

- **La NORMA ISO 19011:** proporciona orientación relativa a las auditorías de SGC y de gestión ambiental.

Todas estas normas forman un conjunto de normas de sistemas de gestión de la calidad que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional.

## 2.2 Términos y definiciones [5]

Un término en una definición o nota, definido en este capítulo, se indica en letra negrilla. Dicho término puede ser remplazado en la definición por su definición completa.

- **Producto:** se define como “resultado de un proceso”.
- **Proceso:** se define como “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”.

Si el término “proceso” se sustituye por su definición:

- **Producto:** se define entonces como “resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas”. Un concepto limitado a un significado especial en un contexto particular se indica nombrando el campo en cuestión entre paréntesis angulares, antes de la definición.
- **Experto técnico:** persona que aporta conocimientos o experiencia específicos al equipo auditor.

### 2.2.1 *Términos relativos a la calidad*

1. **Calidad:** grado en el que un conjunto de **características** inherentes cumple con los **requisitos**.
2. **Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. Los requisitos pueden ser generados por las diferentes partes interesadas.

3. **Clase:** categoría o rango dado a diferentes requisitos de la calidad para **productos, procesos o sistemas** que tienen el mismo uso funcional.
4. **Satisfacción del cliente:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus **requisitos**.
5. **Capacidad:** aptitud de una **organización, sistema o proceso** para realizar un **producto** que cumple los **requisitos** para ese producto.
6. **Competencia:** **aptitud** demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades.

### **2.2.2** *Términos relativos a la gestión*

1. **Sistema:** conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.
2. **Sistema de gestión:** sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.
3. **Sistema de gestión de la calidad:** sistema de gestión para dirigir y controlar una **organización** con respecto a la **calidad**.
4. **Política de la calidad:** intenciones globales y orientación de una **organización** relativas a la **calidad** tal como se expresan formalmente por la alta dirección.
5. **Objetivo de la calidad:** algo ambicionado o pretendido, relacionado con la **calidad**.
6. **Gestión:** actividades coordinadas para dirigir y controlar una **organización**.
7. **Alta dirección:** persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.
8. **Gestión de la calidad:** actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.
9. **Planificación de la calidad:** parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.
10. **Control de la calidad:** parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.
11. **Aseguramiento de la calidad:** parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.
12. **Mejora de la calidad:** parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

13. **Mejora continua:** actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.
14. **Eficacia:** grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
15. **Eficiencia:** relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

### **2.2.3**    *Términos relativos a la organización*

1. **Organización:** conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.
2. **Estructura de la organización:** disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal.
3. **Infraestructura:** sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una **organización**.
4. **Ambiente de trabajo:** conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.
5. **Cliente:** organización o persona que recibe un **producto**.
6. **Proveedor:** organización o persona que proporciona un **producto**.
7. **Parte interesada:** persona o grupo que tiene un interés en el desempeño o éxito de una **organización**.
8. **Contrato:** acuerdo vinculante.

### **2.2.4**    *Términos relativos al proceso y producto*

1. **Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
2. **Producto:** resultado de un proceso.
3. **Proyecto:** proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.
4. **Diseño y desarrollo:** conjunto de **procesos** que transforma los **requisitos** en **características** especificadas o en la especificación de un **producto, proceso o sistema**.

5. **Procedimiento:** forma especificada para llevar a cabo una actividad o un **proceso**.

#### 2.2.5 *Términos relativos a las características*

1. **Característica:** rasgo diferenciador.
2. **Característica de la calidad:** característica inherente de un **producto, proceso** o **sistema** relacionado con un **requisito**.
3. **Seguridad de funcionamiento:** conjunto de propiedades utilizadas para describir la disponibilidad y los factores que la influyen: confiabilidad, capacidad de mantenimiento y mantenimiento de apoyo.
4. **Trazabilidad:** capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

#### 2.2.6 *Términos relativos a la conformidad*

1. **Conformidad:** cumplimiento de un **requisito**.
2. **No conformidad:** incumplimiento de un **requisito**.
3. **Defecto:** incumplimiento de un **requisito** asociado a un uso previsto o especificado.
4. **Acción preventiva:** acción tomada para eliminar la causa de una **no conformidad** potencial u otra situación potencial no deseable.
5. **Acción correctiva:** acción tomada para eliminar la causa de una **no conformidad** detectada u otra situación no deseable.

**NOTA:** La **acción correctiva** se toma para prevenir que algo vuelva a producirse, mientras que la **acción preventiva** se toma para prevenir que algo suceda.

6. **Corrección:** acción tomada para eliminar una **no conformidad** detectada.
7. **Reproceso:** acción tomada sobre un **producto** no conforme para que cumpla con los **requisitos**.
8. **Reclasificación:** variación de la clase de un **producto no conforme**, de tal forma que sea conforme con **requisitos** que difieren de los iniciales.

9. **Reparación:** acción tomada sobre un **producto** no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.
10. **Desecho:** acción tomada sobre un **producto** no conforme para impedir su uso inicialmente previsto.
11. **Concesión:** autorización para utilizar o **liberar** un **producto** que no es conforme con los **requisitos** especificados.
12. **Permiso de desviación:** autorización para apartarse de los **requisitos** originalmente especificados de un **producto** antes de su realización.
13. **Liberación:** autorización para proseguir con la siguiente etapa de un **proceso**.

#### *2.2.7 Términos relativos a la documentación*

1. **Información:** datos que poseen significado.
2. **Documento:** información y su medio de soporte.
3. **Especificación:** documento que establece **requisitos**.
4. **Manual de la calidad:** documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una **organización**.
5. **Plan de la calidad:** documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un **proyecto, producto, proceso** o contrato específico.
6. **Registro:** documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

#### *2.2.8 Términos relativos a la auditoría*

1. **Auditoría:** proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de **auditoría**.
2. **Programa de la auditoría:** conjunto de una o más **auditorías** planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.
3. **Criterios de auditoría:** conjunto de **políticas, procedimientos** o **requisitos**.
4. **Evidencia de la auditoría:** registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de **auditoría** y que son verificables.

5. **Hallazgos de la auditoría:** resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.
6. **Conclusiones de la auditoría:** resultado de una **auditoría** que proporciona el **equipo auditor** tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la **auditoría**.
7. **Cliente de la auditoría:** organización o persona que solicita una **auditoría**.
8. **Auditado:** organización que es auditada.
9. **Auditor:** persona con atributos personales demostrados y **competencia** para llevar a cabo una **auditoría**.
10. **Equipo auditor:** uno o más auditores que llevan a cabo una **auditoría** con el apoyo, si es necesario, de **expertos técnicos**.
11. **Experto técnico:** persona que aporta conocimientos o experiencia específicos al **equipo auditor**.
12. **Plan de auditoría:** descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría
13. **Alcance de la auditoría:** extensión y límites de una **auditoría**.
14. **Competencia:** atributos personales y aptitud demostrados para aplicar conocimientos y habilidades.

### **2.2.9** *Términos relativos al aseguramiento de la calidad para los procesos de medición*

1. **Sistema de gestión de las mediciones:** conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan necesarios para lograr la **confirmación metrológica** y el control continuo de los **procesos de medición**.
2. **Proceso de medición:** conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud.
3. **Confirmación metrológica:** conjunto de operaciones necesarias para asegurar que el **equipo de medición** cumple con los requisitos para su uso previsto.
4. **Equipo de medición:** instrumento de medición, software, patrón de medición, material de referencia o equipos auxiliares o combinación de ellos necesarios para llevar a cabo un **proceso de medición**.
5. **Característica metrológica:** rasgo distintivo que puede influir sobre los resultados de la medición.

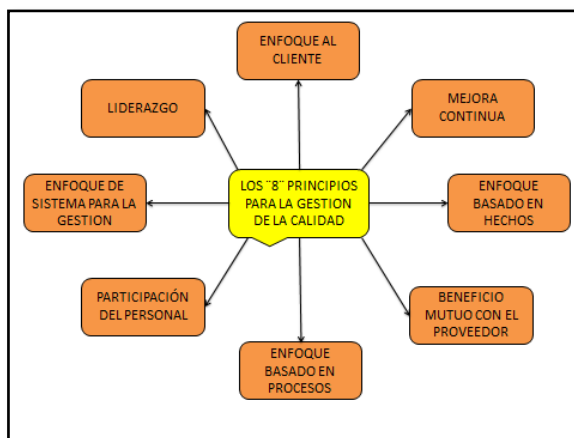
6. **Función metrológica:** función con responsabilidad administrativa y técnica para definir e implementar el sistema de gestión de las mediciones.

### 2.3 Principios de gestión de la calidad según ISO 9001-2008 [6]

Las normas ISO 9001:2008 están basadas en ocho principios de gestión de la calidad. Estos principios tienen como propósito facilitar una cultura de gestión exitosa para los usuarios de las normas ISO 9000. Aplicando los principios de gestión de la calidad, las organizaciones producirán beneficios para los clientes, dueños, personal, proveedores, comunidades locales y sociedad en general.

Principio de gestión de la calidad es una regla o creencia concreta y fundamental para liderar y operar una organización que aspira a mejorar continuamente su desempeño en el largo plazo, enfocándose en sus clientes y atendiendo las necesidades de todas las otras partes interesadas.

Figura 1.Principios de un sistema de gestión de calidad



Fuente: [www.gestióndecalidad.com](http://www.gestióndecalidad.com)

**2.3.1 Organización enfocada al cliente.** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.



Beneficios clave:

- Aumento de los ingresos y de la porción del mercado, obtenido mediante respuestas rápidas y flexibles a las oportunidades del mercado.
- Aumento de la eficacia en el uso de los recursos de la organización para aumentar la satisfacción del cliente.
- Aumenta la fidelidad del cliente, lo cual lleva a reiterar tratos comerciales.

**2.3.2** *Liderazgo.* Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

Beneficios clave:

- Las personas comprenderán y se sentirán motivadas respecto de las metas de la organización.
- Las actividades son evaluadas, alineadas e implementadas en una manera unificada.
- Disminuirá la comunicación deficiente entre los distintos niveles de una empresa.

**2.3.3** *Participación del personal.* El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

Beneficios clave:

- Motivación, compromiso y participación de la gente en la organización.
- Innovación y creatividad en la persecución de los objetivos de la organización.
- Responsabilidad de los individuos respecto de su propio desempeño.

**2.3.4** *Enfoque basado en procesos.* Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

#### Beneficios clave

- Costos más bajos y períodos más cortos a través del uso eficaz de los recursos.
- Resultados mejorados, consistentes y predecibles.
- Identificación y priorización de las oportunidades de mejora.

**2.3.5 Enfoque del sistema para la gestión.** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

#### Beneficios clave:

- Integración y alineación de los procesos que mejor lograrán los resultados deseados.
- Capacidad de centralizar los esfuerzos en los procesos clave.
- Proporcionar confianza a las partes interesadas respecto de la consistencia, la eficacia y la eficiencia de la organización.

**2.3.6 Mejora continua.** La mejora continua del desempeño global de una organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

#### Beneficios clave:

- Ventajas en el desempeño mediante capacidades organizacionales mejoradas.
- Alineación de las actividades mejoradas a todos los niveles de acuerdo con un propósito estratégico de la organización.
- Flexibilidad para reaccionar rápidamente ante las oportunidades.

**2.3.7 Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Beneficios clave:

- Decisiones informadas.
- Aumento de la capacidad para demostrar la eficacia de las decisiones anteriores mediante la referencia a los registros de los hechos.

**2.3.8** *Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.* Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Beneficios clave:

- Aumento de la capacidad para crear valor para ambas partes.
- Flexibilidad y velocidad de las respuestas conjuntas ante cambios del mercado o de las necesidades y expectativas de los clientes.
- Optimización de los costos y los recursos.
- Comunicación clara y abierta.
- Información y planes futuros compartidos.
- Establecer actividades conjuntas de desarrollo y mejora.
- Inspirar, alentar y reconocer las mejoras y los logros de los proveedores.

Los ocho principios de gestión de la calidad constituyen la base de las normas de sistemas de gestión de la calidad de la familia de Normas ISO 9000.

## **2.4 Normativas de la gestión de la calidad Norma ISO 9001 – 2008 [7]**

El modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos que se muestra en la Figura 2, ilustra los vínculos entre los procesos. Esta figura muestra que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada. El seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información relativa a la percepción del cliente acerca de si la organización ha cumplido sus requisitos.

La Norma considera estos cinco frentes o requisitos obligatorios para optar por una certificación, como se indica a continuación:

1. Sistema de gestión de la calidad.
2. Responsabilidad de la dirección.
3. Gestión de los recursos.
4. Realización del producto.
5. Medición, análisis y mejora.

El número adjunto hace referencia al índice del requisito establecido en la Norma.

Figura 2. Modelo del sistema de gestión de la calidad basado en procesos



Fuente: [www.gestióndecalidad.com](http://www.gestióndecalidad.com)

**2.4.1** *Cláusulas de la Norma ISO 9001-2008.* Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización:

- Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y
- Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño y producto suministrado. Cuando uno o varios requisitos no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, pueden considerarse para su exclusión.

A continuación se presentan los requisitos según la Norma ISO 9001-2008.

Tabla 1. Requisitos y sub requisitos de la Norma ISO 9001, “No obligatorios”

0. INTRODUCCION	0.1 Generalidades
	0.2 Enfoque basado en procesos
	0.3 Relación con la Norma ISO 9004
	0.4 Compatibilidad con otros Sistemas de Gestión
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	1.1 Generalidades
	1.2 Aplicación
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	2. Referencias Normativas
3. TERMINOS Y DEFINICIONES	3. Términos y definiciones

Fuente: Norma ISO 9001-2008

Tabla 2.Requisitos y sub requisitos de la Norma ISO 9001, “Obligatorios”

4. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD	4.1 Requisitos generales
	4.2 Requisitos de la documentación
	4.2.1 Generalidades
	4.2.2 Manual de la calidad
	4.2.3 Control de los documentos
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	4.2.4 Control de los registros de la calidad
	5.1 Compromiso de la dirección
	5.2 Enfoque al cliente
	5.3 Política de la calidad
	5.4 Planificación
	5.4.1 Objetivos de la calidad
	5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad
	5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación
	5.5.1 Responsabilidad y autoridad
	5.5.2 Representante de la dirección
	5.5.3 Comunicación interna
	5.6 Revisión por la dirección
	5.6.1 Generalidades
	5.6.2 Información para la revisión
	5.6.3 Resultados de la revisión
6. GESTION DE LOS RECURSOS	6.1 Provisión de recursos
	6.2 Recursos humanos
	6.2.1 Generalidades
	6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación
	6.3 Infraestructura
7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	6.4 Ambiente de trabajo
	7.1 Planificación de la realización del producto
	7.2 Procesos relacionados con el cliente
	7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto
	7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto
	7.2.3 Comunicación con el cliente
	7.3 Diseño y desarrollo
	7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo
	7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo
	7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo
	7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo
	7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo
	7.3.6 Validación del diseño y desarrollo
	7.3.7 Control de cambios del diseño y desarrollo
	7.4 Compras

	7.4.1 Proceso de compras
	7.4.2 Información de las compras
	7.4.3 Verificación de los productos comprados
	7.5 Producción y prestación del servicio
	7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio
	7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio
	7.5.3 Identificación y trazabilidad
	7.5.4 Propiedad del cliente
	7.5.5 Preservación del producto
	7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición
8. MEDIDA, ANALISIS Y MEJORA	8.1 Generalidades
	8.2 Seguimiento y medición
	8.2.1 Satisfacción del cliente
	8.2.2 Auditoría interna
	8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos
	8.2.4 Seguimiento y medición del producto
	8.3 Control del producto no conforme
	8.4 Análisis de datos
	8.5 Mejora
	8.5.1 Mejora continua
	8.5.2 Acción correctiva
	8.5.3 Acción preventiva

Fuente: Norma ISO 9001-2008

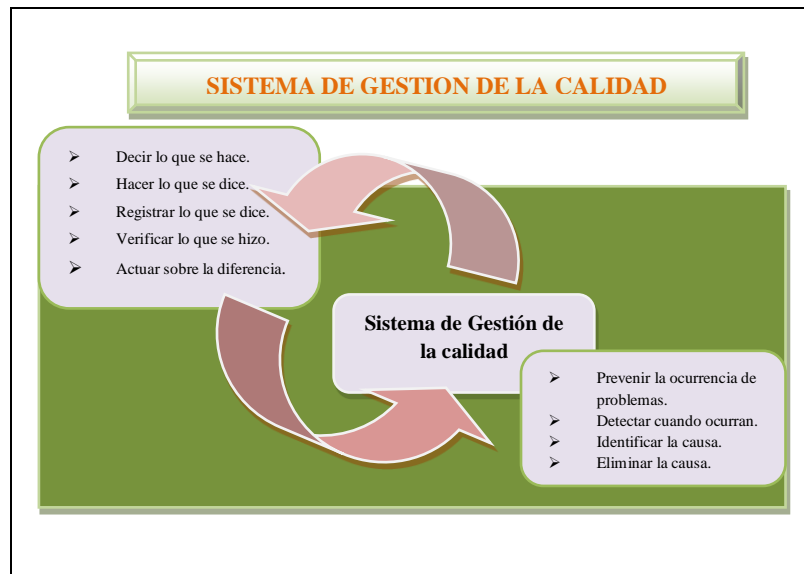
## 2.5 Visión de la ISO orientada al cliente [8]

Las organizaciones, dependen de sus consumidores, y por eso debe de entender las necesidades presentes y futuras de los consumidores. Deben de adaptarse a las necesidades e incluso sobrepasar las expectativas de los consumidores.

Todo en la organización, está orientado hacia el consumidor. La norma ISO 9001 trata de adaptarse a la realidad de que las empresas dependen de la aceptación y consumo de sus productos por parte de los compradores. Esta necesidad, da origen al principio de la orientación hacia el consumidor de toda la actividad productiva de la empresa u organización.

Es necesario conseguir la satisfacción del cliente, cubrir sus necesidades y satisfacer sus expectativas. A cambio, el usuario se identificará con la organización y estará predispuesto a mantener su nivel de implicación hacia la organización. Éste es el punto más importante de la norma en cuanto es el motivo de su origen. El resto de principios lo único que hacen es intentar satisfacer esta necesidad mediante el cumplimiento y aplicación del resto de los puntos. Cumpliendo los demás principios, es posible cumplir este primer principio de visión orientada hacia el comprador. Por tanto debemos de esforzarnos en su práctica y aplicación.

Figura 3. Proceso de gestión de la calidad



Fuente: [www.gestiondecalidda.com](http://www.gestiondecalidda.com)

## 2.6 Beneficios de la orientación al cliente

- Incrementar los beneficios y cuota de mercado mediante respuestas rápidas y flexibles hacia las oportunidades de mercado pues el mercado, evoluciona rápidamente, igual que los gustos y necesidades de los usuarios, además el empresario ha de poder adaptarse y gestionar rápidamente para poder obtener beneficios.
- Incrementar la efectividad en el uso de los recursos de la organización, y aumentar la satisfacción de los compradores pues para obtener beneficios, hay que vender y para vender, hay que satisfacer sus expectativas y contentar al cliente.
- Incrementar la lealtad de los consumidores para repetir el negocio o compra ya que asegurando el beneficio, se pueden hacer planes de futuro basado en datos exactos y fiables, es decir, permanecer en el mercado y mejorar la calidad del producto.

## 2.7 Mantenimiento bajo la norma ISO 9001 – 2008 [9]

La receta de ISO 9001 en su versión 2008 para gestionar la infraestructura se resume en 3 palabras: determinar, proporcionar y mantener.

- *Determinar.* En la aparente sencillez de esta acción se produce gran cantidad de problemas de calidad, y no precisamente por determinar mal, sino por no determinar todo lo necesario. Esto sucede principalmente cuando se realizan nuevas actividades o se implementan cambios, como por ejemplo en un traslado de centro de trabajo o la incorporación de nuevo personal a la organización. Estos problemas de calidad no los causa la falta de medios económicos, sino un problema de gestión, de gestión de la infraestructura en su determinación.
- *Proporcionar.* El paso lógico a la determinación de los recursos necesarios es proporcionarlos. Una organización ISO 9001 debe asegurar la sintonía entre los requisitos que establece para el producto y los medios de infraestructura que proporciona para realizarlo.
- *Mantener.* Este es el apartado que más enjundia tiene, y el que más atención recibe en los procedimientos de las organizaciones. Se han desarrollado muchas metodologías sobre la gestión del mantenimiento de la infraestructura, existe software especializado, formación específica y departamentos exclusivamente dedicados a dicha función en las organizaciones de mayor dimensión.

Figura 4. Infraestructura



Fuente: El autor

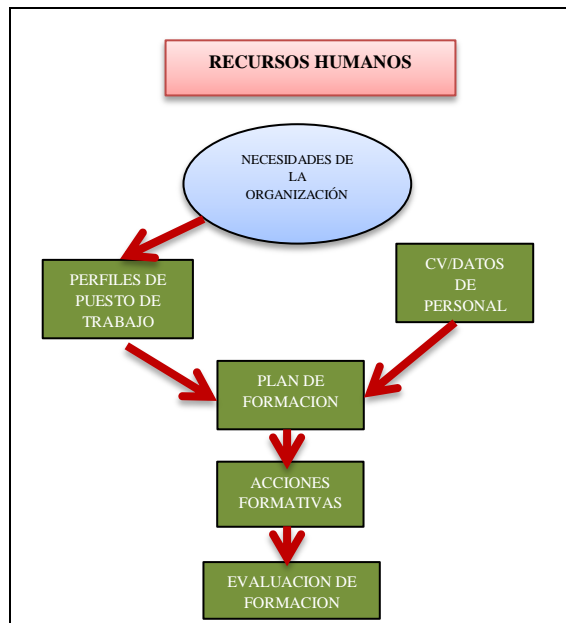
## 2.8 Gestión del recurso humano [10]

Una gestión adecuada de los recursos humanos, apartado 6.2 de ISO 9001:2008 es un requisito imprescindible para aquellas organizaciones que deseen caminar y avanzar por



el camino de la calidad y la excelencia empresarial. El requisito mínimo para las personas que trabajan en una empresa es que sean competentes para realizar las funciones que se les asignen. Esta competencia debe conseguirse en base a la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas para el desempeño de sus trabajos.

Figura 5. Recursos humanos



Fuente: [www.hederaconsultores.com](http://www.hederaconsultores.com)

A continuación se describe una sencilla metodología para cumplir con este requisito de la norma ISO 9001-2008.

- Identificar las necesidades de la organización.
- Identificar los perfiles de los puestos de trabajo.
- Disponer del Curriculum vitae o los datos personales.
- Establecer un plan de formación.
- Realización de las acciones formativas.
- Evaluación de la formación.

## **2.9 Seguridad y ambiente de trabajo [11]**

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

El término "Ambiente de trabajo" está relacionado con aquellas condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, incluyendo factores físicos, ambientales y de otro tipo tales como el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación o las condiciones climáticas.

Si consideramos que esta norma abarca un conjunto de condiciones y de variables que no pueden ser catalogadas como elementos de infraestructura pero que debe cumplirse en nuestro lugar de trabajo para conseguir un producto que satisfaga los requisitos del cliente. Por esta razón la norma pretende que todo aquello que nos rodea debe aportarnos una influencia positiva en nuestra motivación, satisfacción y desarrollo de nuestras tareas.

La creación de un ambiente de trabajo apropiado por lo general debe cubrir los siguientes aspectos:

- Un sistema de seguridad y de prevención de riesgos laborales.
- Un lugar de trabajo apropiado y un entorno de trabajo ergonómico.
- Temperatura, grado de humedad, luminosidad, renovación de aire.
- Higiene colectiva, limpieza general, ruido, vibraciones y contaminación.
- El fomento de las relaciones humanas entre el personal.
- Metodologías de trabajo creativas y participativas.

Si se alcanza un ambiente de trabajo óptimo es lógico que obtengamos un mayor rendimiento y que se eleve la calidad del producto.

## CAPÍTULO III

### 3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

#### 3.1 Reseña histórica

**CARPINTEX R&D CIA.LTDA** inicia sus actividades el 3 de septiembre del 2008 ante la iniciativa de dos visionarios empresarios quiteños, los Señores: Roberto Montenegro y Darwin Campoverde quienes visualizan una gran oportunidad en la comercialización de tableros de madera.

La empresa inicia solamente con la comercialización netamente de tableros melamínicos y triplex. A medida que el tiempo transcurrió y acorde con las exigencias de un mercado que entró en una gran expansión esta organización dedica a realizar cortes de tableros en el año 2010 contando con una seccionadora vertical SVP420 y con la utilización del programa leptón *optimizer* generando de esta manera la optimización de corte y disminuyendo así los desperdicios de material. Progresivamente se instala la primera enchapadora de cantos HOLZHER UNO 1302.

La empresa obtiene resultados satisfactorios y la capacidad productiva no abastece las demanda por ende el 5 de agosto del 2011 la empresa amplía su capacidad instalando una seccionadora horizontal HPP 250 de alta tecnología y enchapadora de cantos AMBITION 1220 FC con mayores capacidades y funciones que la primera. A principios de año 2012 **CARPINTEX R&D** brinda un nuevo servicio instalando un CNC WEEKE BHX 050 OPTIMAT en consecuencia se realiza el mejoramiento de la infraestructura y de su competente talento humano, el cual interactúa garantizando a los clientes una excelente calidad en sus servicios.

Actualmente la empresa posee a los siguientes propietarios, el Ing. Roberto Montenegro gerente general y Dr. Darwin Campoverde gerente de ventas y cuenta con un talento humano de 25 personas, que le permite desarrollar sus distintas tareas.

### 3.2 Datos generales de la empresa

**CARPINTEX R&D CIA.LTDA** es una empresa líder en el mercado Nacional en la comercialización de tableros de madera para muebles y arquitectura de interiores así optimización de corte, colocación de tapacantos, centro de mecanizado CNC, dimensionado de tableros, asesoría técnica brindando siempre la mejor calidad en productos y servicios, además de una amplia variedad de productos complementarios.

La empresa está ubicada en la Provincia de Pichincha en la ciudad de Quito en la AV.6 de Diciembre N58-112 y Juan Molineros, como se muestra en la figura.

Figura 6. Ubicación CARPINTEX R&D



Fuente: CARPINTEX R&D

Tabla 3. Datos generales de la empresa

<b>RAZÓN SOCIAL :</b>	CARPINTEX R&D CIA.LTDA.
<b>NOMBRE COMERCIAL :</b>	CARPINTEX R&D.
<b>SERVICIOS :</b>	Comercialización de tableros MDF, MDP y melamínicos, optimización de corte, colocación de tapacantos, centro de mecanizado CNC, dimensionado de tableros, asesoría técnica.
<b>PROVINCIA:</b>	Pichincha.
<b>CANTÓN:</b>	Quito.
<b>DIRECCIÓN :</b>	AV.6 de Diciembre N58-112 y Juan Molineros.
<b>TELEFONO:</b>	(593 2) 3280710 – 3280708.
<b>E-mail:</b>	rmontenegro@carpintex.com.ec

<b>MATERIA PRIMA:</b>	Tableros Masisa.
<b>POBLACIÓN:</b>	25 empleados.
<b>TIPO DE EMPRESA:</b>	Privada.
<b>CAPITAL SOCIAL:</b>	Propio.
<b>HORARIO DE TRABAJO:</b>	8:30 a.m. a 17:30 pm.

Fuente: CARPINTEX R&D

### **3.3 Marco filosófico**

#### **3.3.1 Misión**

Somos una empresa dedicada a la comercialización de tableros de madera para muebles y arquitectura de interiores así como a la optimización de corte computacional, colocación de tapacantos, centro de mecanizado CNC, dimensionado de tableros para el sector del mueble y la madera con un equipo de trabajo eficiente que permite brindar un servicio de calidad acorde con las exigencias del cliente.

#### **3.3.2 Visión**

Ser una empresa pionera con mayor reconocimiento en la prestación de servicios para el sector del mueble y la madera utilizando tecnología de punta que garanticen los más altos estándares de calidad, satisfaciendo las necesidades del cliente mediante la entrega eficiente basado en la responsabilidad, honestidad, cuidado y protección del medio ambiente.

#### **3.3.3 Valores corporativos**

- Responsabilidad
- Honestidad
- Respeto

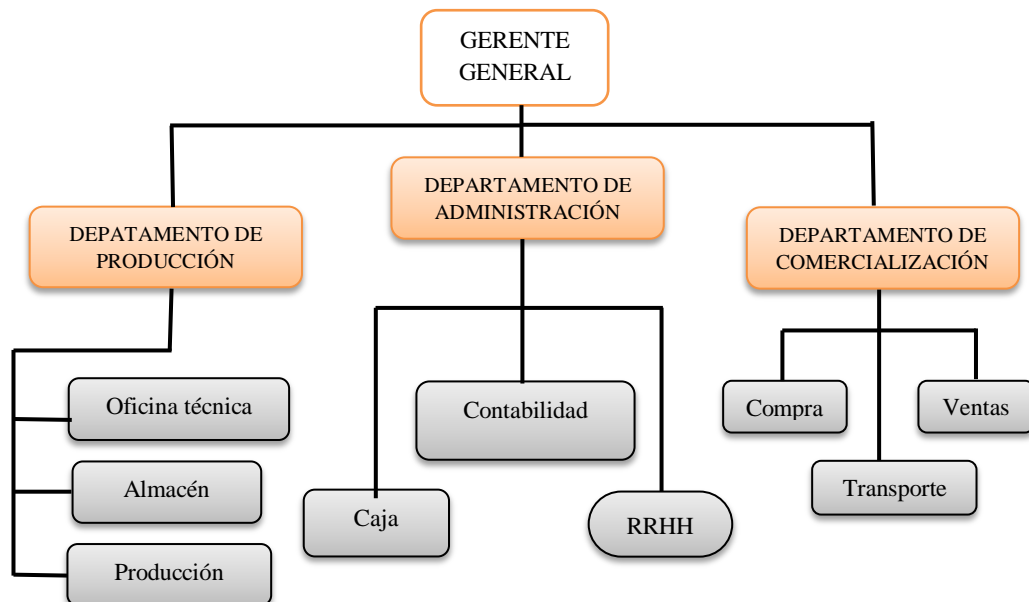
- Liderazgo
- Puntualidad.
- Trabajo en equipo

### 3.3.4 *Política empresarial*

- Realizar todo trabajo con excelencia.
- Brindar un servicio de calidad y calidez.
- Todos los colaboradores de la empresa deben mantener un comportamiento ético.
- Impulsar el desarrollo de la capacidad y personalidad del talento humano
- Preservar el entorno ambiental y la seguridad de la comunidad en todo trabajo realizado por la empresa.

## 3.4 Organigrama estructural

Figura 7. Organigrama estructural



Fuente: CARPINTEX R&D

### 3.5 Infraestructura de la empresa

**CARPINTEX R&D CIA.LTDA** cuenta con una amplia infraestructura: Nave industrial, espacio de trabajo e instalaciones, maquinaria, equipos de cómputo, software, para asegurar que el servicio cumpla con los requisitos óptimos.

Sus tres sucursales están ubicadas estratégicamente en la calle Carapungo S15-25t y Mariscal, Av. Alonso de Angulo Oe2-763 y Jipijapa y en la Av. Carlos Mantilla Oe6-92 y Sevilla.

**CARPINTEX R&D** posee máquinas de última generación entre ellas tenemos:

1. Seccionadora horizontal HPP250.
2. Seccionadora vertical SVP420.
3. Enchapadora de cantos AMBITION 1220 FC.
4. Enchapadora holzher UNO 1302.
5. Centro de mecanizado CNC WEEKE BHX 050 OPTIMAT.
6. Extractores de viruta para cada máquina.

Figura 8. Infraestructura CARPINTEX R&D



Fuente: CARPINTEX R&D

### 3.6 Tipo de servicios

- **Comercialización de tableros de madera.** **CARPINTEX R&D** cuenta con una amplia gama de tableros de madera para su comercialización **ANEXO A**, así como una amplia variedad de productos complementarios para la fabricación de muebles. Los principales tableros de madera que comercializa son: tableros MDF, tableros MDP y tableros melamínicos MDP y MDF en sus diversos colores, texturas, espesores y formatos.

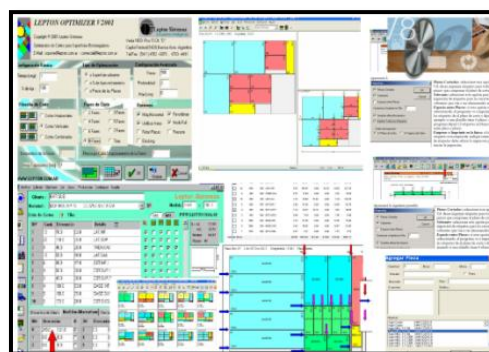
Figura 9. Comercialización de tableros



Fuente: CARPINTEX R&D

- **Optimización de corte.** La empresa trabaja con el software *lepton optimizer* para optimizar los cortes, el cual realiza la cuantificación de las partes y piezas del proyecto a desarrollar disminuyendo el despilfarro de material.

Figura 10. Optimización de corte

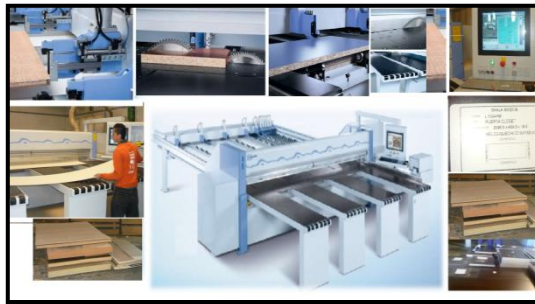


Fuente: CARPINTEX R&D

- **Dimensionado de tableros.** **CARPINTEX R&D** está equipado con máquinas dimensionadoras de corte. A través de este servicio se recibe las partes y piezas para los muebles perfectamente cortadas.



Figura 11. Dimensionado de tableros



Fuente: CARPINTEX R&D

- **Colocación de tapacantos.** Al momento de hacer los cortes, se puede recubrir los cantos de los tableros cortados gracias al servicio de enchapado automático lo que simplifica el proceso y garantiza terminaciones industriales.

Figura 12. Colocación de tapacanto



Fuente: CARPINTEX R&D

- **Centro de mecanizado CNC.** CARPINTEX R&D cuenta con un servicio que nos permite taladrar, fresar y ranurar que permite modelar formas.

Figura 13. Centro de mecanizado CNC



Fuente: CARPINTEX R&D

- **Asesoría técnica.** **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** posee personal altamente capacitado para responder a consultas. Además, organiza permanentemente charlas técnicas en los puntos de venta sobre usos y aplicaciones de productos.

Figura 14. Asesoría técnica



Fuente: CARPINTEX R&D

### 3.7 Clientes

Debido a su capacidad adquisitiva, **CARPINTEX R&D** brinda sus servicios a empresas artesanas, pequeñas y medianas dentro y fuera de la ciudad de Quito dedicadas a la construcción de muebles y arquitectura de interiores como:

- Muebles Romanza.
- Constructora G&O.
- Mobimetal.
- Habitar.
- Intermódulos.
- Skala.
- Muebles Jean.
- Inmoconstructores.
- Inmacor muebles.
- Mobiliaria Morocho.
- Modulares Richard.
- Mueble arte la carpintería.
- Entre otros.

### **3.8 Proveedores**

La empresa mantiene relaciones con proveedores que brindan productos de calidad con la garantía respectiva, a plazos convenientes y entregas a tiempo como:

- Masisa.
- Gerardo Ortiz E Hijos CIA. LTDA

### **3.9 Información**

**3.9.1 Legal.** **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** cumple con todas las obligaciones establecidas por las leyes gubernamentales como son los principales ordenamientos:

- S.R.I.
- Leyes Tributarias.
- Código de Trabajo.
- Seguro Social.
- Permisos Municipales.

**3.9.2 Investigativa.** Las interrogantes sobre las cuales una organización puede preguntarse para alcanzar el éxito de un sistema de gestión de calidad, diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001: se indica a continuación:

Tabla 4. Determinación de la situación actual

<b>DETERMINACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA</b> <b>CARPINTEX R&amp;D CIA.LTDA</b>			
Responda Si o No a cada una de las preguntas, de ser necesario agregue observaciones  <b>Encuestado: Ing Roberto Montenegro Gerente General</b>		SI	NO
1	¿Se han identificado los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización?		x
2	¿Está definida la secuencia e interacción de procesos?	x	
3	¿Se ha establecido un documento que especifique un sistema de gestión de calidad aplicado a la organización?		x
4	¿Se dispone de política y objetivos de la calidad en concordancia, a través de los cuales se reflejen índices de mejora?		x
5	¿Se han definido las responsabilidades y autoridades dentro de la organización?		x
6	¿Se verifica la capacidad de desempeño de los procesos a través del seguimiento, medición y análisis de los procesos?		x
7	¿La organización ha determinado los requisitos relacionados con el producto o servicio?		x
8	¿Se ha definido el control de documentos aplicados al sistema de gestión de la calidad?		x
9	¿Se ha definido el control de documentos que evidencien la eficaz planificación, operación y control de los procesos?		x
10	¿Existe un programa para verificar la eficacia del sistema de gestión de la calidad?		x
11	¿Se ha establecido criterios documentados para identificar y controlar productos con defectos?		x
12	¿Existe un método establecido para el tratamiento de acciones correctivas y preventivas?		x
13	¿Se realiza la planificación de la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas a través de: monitoreo y control de parámetros, empleo de información que describa las características del producto y la disponibilidad de instrucciones de trabajo cuando sea necesario?		x

<b>14</b>	¿La dirección revisa regularmente la efectividad del sistema de gestión a través del análisis del cumplimiento de la política y objetivos, reclamos de clientes, desvíos y soluciones?		x
<b>15</b>	¿Existe un documento que especifique los procesos para la realización del servicio y los recursos que deben aplicarse?		x
<b>16</b>	¿Existe una planificación para determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la realización del servicio?		x
<b>17</b>	¿Dispone la organización de una planificación para satisfacer las necesidades de capacitación del personal?	x	
<b>18</b>	¿Se asegura la organización de que los requerimientos de los clientes son lo suficientemente claros? ¿Se documentan?		x
<b>19</b>	¿Se han determinado las necesidades de capacitación del personal?		x
<b>20</b>	¿Está el personal lo suficientemente adiestrado para las tareas que realiza?	x	
<b>21</b>	¿Es posible identificar la conformidad o no de un producto o servicio en cualquier etapa con respecto a los requisitos especificados?	x	
<b>22</b>	¿Se han implementado disposiciones eficaces para la comunicación y retroalimentación con los clientes?	x	
<b>23</b>	¿Se asegura que el servicio adquirido cumple con los requisitos de compra especificados (calidad, plazo, etc.)?	x	
<b>24</b>	¿Se han establecido criterios para evaluar la capacidad de los proveedores para suministrar productos?		x
<b>25</b>	¿Se asegura la identificación y trazabilidad de cualquier servicio, desde la recepción y durante las etapas de producción y entrega?		x
<b>26</b>	¿Se identifican, protegen y mantienen los bienes de propiedad del cliente?	x	
<b>27</b>	¿Las actividades de medición e inspección se realizan con equipos o elementos calibrados y verificados adecuadamente?	x	

Fuente: El autor

Tabla5. Documentación básica de la Norma ISO 9001: 2008

REQUISITOS DE LA NORMA		CARPINTEX R&D		DOCUMENTACION DE LA NORMA ISO (PROCEDIMIENTO, INSTRUCTIVO, REGISTRO)
		CUMPLE	NO CUMPLE	
1	4.1		X	Mapa de procesos.
2	4.2.2		X	Manual de la calidad.
3	5.3		X	Política de calidad.
4	5.4.1		X	Objetivos de la calidad.
5	5.5.1		X	Organigrama de funciones.
6	7.2.3	X		Normas legales y reglamentarias.
7	4.2.3		X	Procedimiento control de documentos.
8	4.2.4		X	Procedimiento control de registros.
9	5.6		X	Procedimiento de revisión por la dirección.
10	6.3		X	Procedimiento mantenimiento.
11	7.4.3		X	Procedimiento control de recepción.
12	8.1		X	Procedimiento control de calidad.
13	8.2.2		X	Procedimiento auditoría interna.
14	8.3		X	Procedimiento producto no conforme.
15	8.5.2		X	Procedimiento acciones preventivas.
16	8.5.3		X	Procedimiento acciones correctivas.
17	¿Algún procedimiento que disponga?			Ninguno
18	6.2.2		X	Registros de selección y formación del personal.
19	6.3		X	Registro orden de trabajo para mantenimiento.
20	7.2.1		X	Registro de revisión de los requisitos relacionados con el producto.
21	7.2.3		X	Registro de encuesta de satisfacción del cliente.
22	7.4.1		X	Registro de evaluación de proveedores.
23	7.5.1		X	Registro control de proceso.
24	7.5.3		X	Registro de identificación y trazabilidad.
25	7.6		X	Registro ficha de equipo a calibrar.
26	8.2.2		X	Registro de auditoria interna.
27	8.4		X	Registro de quejas y reclamaciones.

Fuente: ISO 9001-2008

**3.9.3 Técnica.** Como mejora para los procesos operativos de la planta; este consta de secciones definidas, en las que se distinguen: la sección de corte y etiquetado, sección de enchapado de cantos, sección de centro de mecanizado CNC, sección de almacenajes; incluye también las instalaciones eléctricas y de aspiración así como las instalaciones de aire comprimido.

### **3.10 Resultados de la situación actual**

Para conocer la situación actual de la empresa es recomendable realizar un análisis **FODA** el cual nos permitirá analizar e identificar las fortalezas, debilidades oportunidades y amenazas que la organización tiene.

#### **3.10.1 Análisis FODA**

##### Fortalezas

- Está definida la secuencia e interacción de procesos.
- Personal suficientemente capacitado para el asesoramiento de los clientes y las tareas encomendadas.
- Experiencia en el mercado.
- Cartera de clientes amplia y disponible.
- Disposición de máquinas de alta tecnología.
- Ubicación estratégica de la empresa.
- Se asegura que el servicio cumpla con los requisitos de compra especificado.
- Se realiza actividades de medición e inspección con equipos calibrados y verificados adecuadamente.

##### Debilidades

- La organización no cuenta con un documento que especifique un sistema de gestión de calidad el manual de calidad.
- No se dispone con los procedimientos documentado para un sistema de gestión de calidad.
- La alta dirección no se ha definido una política ni objetivos de calidad.
- No existen documentos para controlar los productos con defectos.
- No existe un método para identificar y controlar productos con defectos.

## Oportunidades

- Cobertura en otros nichos del mercado.
- Aumentar la cantidad de trabajadores.
- Ofrecer servicios complementarios a los dados.
- Proveedores dispuestos a mejores acuerdos debido a nuestros pedidos regulares.

## Amenazas

- Mayor cantidad de empresas competidoras en los últimos años.
- Incremento de grupo de protección al medio ambiente.
- Deserción de mano de obra cuando ya han adquirido destreza.
- Incremento del precio de la materia prima por parte de los proveedores.
- Empresas con mayor publicidad.

### 3.11 Análisis general

Según la investigación realizada dentro de la empresa **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** con el uso de encuestas ,se determinó que la misma carece de la documentación de los **procedimientos, registros, la existencia de un manual de calidad** que son el soporte de un sistema de gestión de la calidad que la norma **ISO 9001-2008** determina , pues en ella se plasman no sólo las formas de operar de la organización sino toda la información que permite el desarrollo de todos los procesos y la toma de decisiones para mejorarlos obteniendo una mejor calidad del producto final y por ende mejorar su competitividad.

Esta investigación nos da un punto de partida para empezar a desarrollar el manual de calidad ,los procedimiento, registros respectivos a la que la norma ISO 9001-2008 recomienda para conducir y operar una organización en forma exitosa aplicando además los 8 principios de la gestión de la calidad para facilitar la consecución de los objetivos de la calidad.



## **CAPÍTULO IV**

### **4. ELABORACIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD**

El manual de calidad es un documento que gestiona o administra el sistema de Calidad de la empresa el cual es general y sirve para indicar la estructura de calidad de la organización.

En la práctica, el Manual de Calidad es el documento que describe como una organización se adapta a los requisitos de la norma ISO 9001:2008, es el mapa o la referencia a emplear para encontrar de forma rápida los procedimientos que son de aplicación para cada epígrafe de la norma.

El manual de calidad entendido como tal, únicamente es de obligada realización en la implantación de la norma ISO 9001-2008, en el cual se recoge la gestión de la empresa, el compromiso de éste hacia la calidad, la gestión de recursos humanos, materiales. Ha de ser un documento público frente a clientes y proveedores y se suele redactar al final de la implantación una vez documentados los procedimientos que la norma exige.

El manual de calidad sirve para los siguientes propósitos:

- Comunicar la política de la calidad de la organización.
- Describir e implementar un sistema gestión de calidad eficaz.
- Definir las responsabilidades y autoridades del personal.
- Documentar o hacer referencia a los procedimientos documentados.
- Demostrar el compromiso gerencial.
- Entrenar personal en los requisitos del **SGC** y métodos de cumplimiento.

# MANUAL DE CALIDAD

## CARPINTEX R&D

- Asesoría técnica.
- Comercialización de tableros de madera.
- Optimización de corte.
- Dimensionado de tablero.
- Colocación de tapacantos.
- Centro de mecanizado CNC.



**Copia N°:** .....

**Entregada a:** .....

**Fecha:** .....

Edición N°	Fecha	Modificaciones
01	01-03-2013	Edición original

	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>Versión:01</b>
<b>COD: MC</b>		<b>Fecha:20-03-2013</b>

## 4.1 Introducción

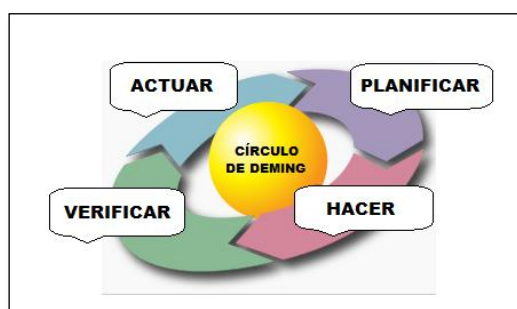
El sistema de gestión de calidad en **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** tiene un enfoque sistemático de la calidad.

El manual describe las disposiciones adoptadas por **CARPINTEX R&D** para cumplir políticas, objetivos, requisitos legales y normativos relacionados con la calidad.

Este manual describe los diferentes elementos que conforman el sistema de gestión de calidad de **CARPINTEX R&D** agrupados en las cuatro actividades básicas relacionadas con el ciclo de mejoramiento continuo: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).

- **Planificar.** Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.
- **Hacer.** Implementar los procesos.
- **Verificar.** Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.
- **Actuar.** Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

Figura 15.Base de la implementación de un sistema de gestión de calidad



Fuente: Sistema de calidad

## **4.2      Presentación de la organización**

**4.2.1      *Reseña histórica.*** **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** inicia sus actividades el 3 de septiembre del 2008 ante la iniciativa de dos visionarios empresarios quiteños, los Señores: Roberto Montenegro y Darwin Campoverde quienes visualizan una gran oportunidad en la comercialización de tableros de madera.

La empresa inicia solamente con la comercialización netamente de tableros melamínicos y triplex. A medida que el tiempo transcurrió y acorde con las exigencias de un mercado que entró en una gran expansión esta organización dedica a realizar cortes de tableros en el año 2010 contando con una seccionadora vertical SVP-420 y con la utilización del programa leptón *optimizer* generando de esta manera la optimización de corte y disminuyendo así los despilfarros de material. Progresivamente se instala la primera enchapadora de cantos HOLZHER UNO 1302.

La empresa obtiene resultados satisfactorios y la capacidad productiva no abastece las demanda por ende el 5 de agosto del 2011 la empresa amplía su capacidad instalando una seccionadora horizontal HPP 250 de alta tecnología y enchapadora de cantos AMBITION 1220 FC con mayores capacidades y funciones que la primera. A principios de año 2012 **CARPINTEX R&D** brinda un nuevo servicio instalando un CNC WEEKE BHX 050 OPTIMAT en consecuencia se realiza el mejoramiento de la infraestructura y de su competente talento humano, el cual interactúa garantizando a los clientes una excelente calidad en sus servicios.

### **4.2.2      *Datos generales***

**Razón Social:** CARPINTEX R&D CIA.LTDA

**Dirección:** AV.6 de Diciembre N58-112 y Juan Molineros

**Tipo de empresa:** Privada

**E-mail:** rmontenegro@carpintex.com.ec

**Teléfono:** (593 2) 3280710 – 328070

#### 4.2.3 *Misión*

Somos una empresa dedicada a la comercialización de tableros de madera para muebles y arquitectura de interiores así como a la optimización de corte computacional, colocación de tapacantos, centro de mecanizado CNC, dimensionado de tableros para el sector del mueble y la madera con un equipo de trabajo eficiente que permite brindar un servicio de calidad acorde con las exigencias del cliente.

#### 4.2.4 *Visión*

Ser una empresa pionera con mayor reconocimiento en la prestación de servicios para el sector del mueble y la madera utilizando tecnología de punta que garanticen los más altos estándares de calidad, satisfaciendo las necesidades del cliente mediante la entrega eficiente basado en la responsabilidad, honestidad, cuidado y protección del medio ambiente.

#### 4.2.5 *Valores corporativos*

- Responsabilidad
- Honestidad
- Respeto
- Liderazgo
- Puntualidad.
- Trabajo en equipo

#### 4.2.6 *Política empresarial*

- Realizar todo trabajo con excelencia.
- Brindar un servicio de calidad y calidez.
- Todos los colaboradores de la empresa deben mantener un comportamiento ético.
- Impulsar el desarrollo de la capacidad y personalidad del talento humano.
- Preservar el entorno ambiental y la seguridad de la comunidad en todo trabajo realizado por la empresa.

**4.2.7 Tipos de servicio.** **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** está consolidada actualmente como una empresa dedicada a la:

- Asesoría técnica.
- Comercialización de tableros.
- Optimización de corte.
- Dimensionado de tablero.
- Colocación de tapacantos.
- Centro de mecanizado CNC.

Figura 16. Servicios CARPINTEX R&D



Fuente: CARPINTEX R&D

### 4.3 Objeto y Alcance

**4.3.1 Objeto.** El presente manual de calidad tiene por objeto definir los requisitos que debe cumplir el sistema de gestión de la calidad, la política y los procedimientos de **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** cumpliendo con las condiciones establecidas en la norma ISO 9001-2008 para prevenir la aparición de no conformidades alcanzando la mejora continua del sistema, así como la satisfacción de sus clientes.

**4.3.2 Alcance.** El alcance de nuestra actividad empresarial en el que se engloban los procesos de nuestros servicios, enfocados a la satisfacción del cliente y la mejora continua del sistema es:

- Asesoría técnica.

- Comercialización de tableros MDF, MDP y melamínicos.
- Optimización de corte.
- Dimensionado de tablero.
- Colocación de tapacantos.
- Centro de mecanizado CNC.

**4.3.3 Exclusiones.** Se excluye el apartado 7.3 Diseño y desarrollo requisito de la Norma ISO 9001-2008 en el sistema de gestión de calidad ya que nuestra actividad no requiere diseño porque todas las especificaciones del producto lo proporciona enteramente nuestro cliente.

#### **4.4 Sistema de gestión de la calidad**

**4.4.1 Requisitos generales.** De acuerdo con la política de calidad expresada e impulsada por la dirección de la empresa **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** establece y aplica un sistema de calidad de acuerdo con los principios de la norma internacional ISO 9001:2008.

El sistema de calidad adoptado asegura la calidad de los servicios y la eficiencia de los procesos, los cuales han de ser sometidos a acciones de mejora continua.

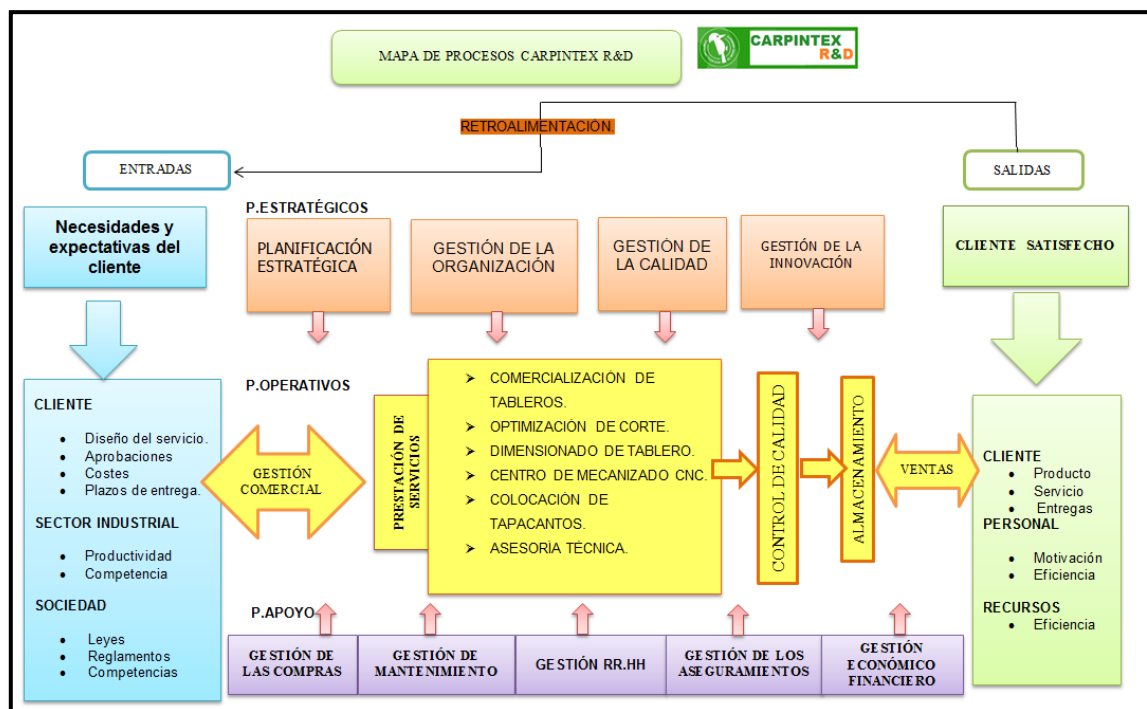
El sistema de calidad establecido comprende los procedimientos e instrucciones necesarias para la adecuada gestión competitiva de la empresa, los cuales están recogidos documentalmente y agrupadas en un manual de calidad que se distribuye entre los responsables principales del proceso y se envía a todos los clientes para su aprobación y conocimiento.

**4.4.1.1 Mapa de procesos.** **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** ha identificado en su mapa de procesos los procesos necesarios y su secuencia. El mapa de procesos presenta una visión general del sistema organizacional de la empresa, permite considerar la forma en que cada proceso individual se vincula vertical y horizontalmente, sus relaciones y las interacciones dentro de la organización, pero sobre todo también con las partes interesadas fuera de la organización, formando así el proceso general de la empresa.

El mapa de procesos el mismo que contiene la diagramación de los procesos permite a la organización ofrecer un servicio que cumple con los requisitos explícitos e implícitos de sus clientes y clasificarlos en tres grupos:

- *Procesos Estratégicos.* Son aquellos que están relacionados con la definición y el control de los objetivos de la organización, su planificación y estrategia, definición de la misión, visión y valores. En su gestión interviene directamente el equipo directivo.
- *Procesos Operativos.* Son aquellos que permiten el desarrollo de la planificación y estrategia de la organización, y que añaden valor para el cliente o inciden directamente en su satisfacción.
- *Procesos de Soporte o Apoyo.* Son procesos que no están ligados directamente a la misión de la organización, pero resultan necesarios para que los procesos operativos lleguen a buen fin. Facilitan el desarrollo de las actividades que integran los procesos clave y generan valor añadido al cliente interno.

Figura 17. Mapa de procesos



Fuente: El autor



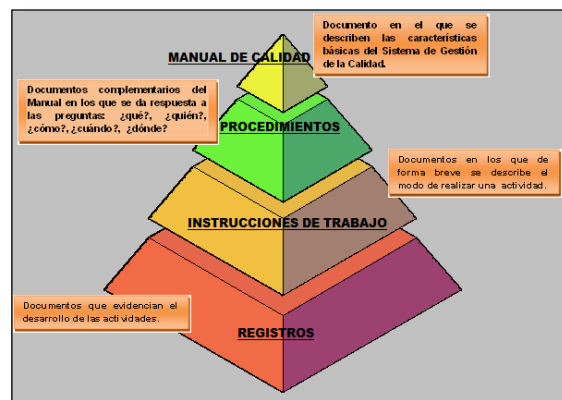
#### 4.4.2 Requisitos de la documentación

**4.4.2.1 Generalidades.** La estructura de la documentación definida por **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** tiene como finalidad soportar el Sistema de Calidad y consta de 4 niveles de documentación:

- *Manual de calidad.* Establece la política y objetivos de calidad, y describe el Sistema de Gestión de Calidad.
- *Procedimientos.* Definen las actividades o tareas que deben ejecutarse y quiénes son los responsables de los mismos.
- *Instrucciones de trabajo.* Definen la forma de ejecutar tareas específicas
- *Registros de calidad.* Presentan los resultados obtenidos o proporcionan evidencia de las actividades realizadas.

El SGC se ha desarrollado y documentado de acuerdo a un esquema piramidal:

Figura 18. Estructura de la documentación del sistema de gestión



Fuente: El Autor

**4.4.2.2 Manual de calidad.** El manual de calidad sirve de guía para entender el sistema de gestión de calidad de **CARPINTEX R&D**, describiendo además, las políticas de la empresa frente a la Norma ISO 9001:2008.

**CARPINTEX R&D** ha desarrollado un manual del SGC que incluye:

- El alcance del SGC.
- Exclusiones.
- Procedimientos establecidos y documentados que cumplen con los requerimientos de la norma ISO 9001 –2008.
- Una descripción de la interacción entre sus procesos.

Este documento constituye la primera edición del manual de la calidad de los procesos **CARPINTEX R&D** y deberá ser revisado, modificado y actualizado cuando la empresa lo requiera.

- *Redacción y revisión.* El manual es redactado por el responsable de calidad de manera clara y concisa para permitir una interpretación exenta de ambigüedades, cuidando la coherencia de las diferentes partes del manual y evitando redundancias
- *Aprobación.* El gerente es responsable de la aprobación y de la declaración de carácter obligatorio del manual para todo el personal de la empresa.
- *Identificación.* Cada copia del manual de calidad se identifica con el nombre de “MANUAL DE CALIDAD”, el número de revisión y el número de copia cuando la distribución sea controlada.
- *Revisiones.* El Responsable de calidad actualiza el manual siempre que alguna de las siguientes situaciones lo requiera: cambios en la organización, cambios en cualquier proceso, leyes en vigor, normativas que afecten a este manual y auditorias.

Cada vez que se lleva a cabo una revisión del manual, se cambia el número de revisión y se registra en la hoja modificaciones del manual que obra en poder del responsable de calidad.

- *Distribución.* El responsable de calidad se encarga de la distribución de copias del manual de gestión de la calidad. Existen dos tipos de copias, controladas y no controladas.

1. *Copias controladas.* El responsable de calidad distribuye copias controladas a los departamentos de la empresa, a aquellos representantes y clientes preferentes que la dirección considere que deben disponer de la información actualizada sobre la política de calidad de la empresa y a la entidad de certificación.

Estas copias son mantenidas al día por el responsable de calidad, de forma que cuando se realiza una modificación del manual, se les entrega nuevas copias controladas con el reporte de recibo a cada uno de los destinatarios.

El responsable de calidad se encarga de destruir las copias obsoletas y únicamente se guarda el original obsoleto identificándolo como tal.

2. *Copias no controladas.* El responsable de calidad distribuye copias no controladas a clientes, proveedores y colaboradores que lo requieran, acompañadas del reporte del recibo.

El responsable de calidad mantiene un registro de la distribución del manual, que permite conocer en cada momento: el destinatario de la copia, si ésta es controlada o no, el número de copia cuando se trate de copias controladas, el número de revisión y la fecha de entrega.

**4.4.2.3 Control de los documentos.** **CARPINTEX R&D** establece mediante el procedimiento control de documentos **PR02-CD** la forma de controlar todos los documentos y datos generados por el sistema de la calidad.

Este procedimiento indica que los documentos deben emitirse, revisarse y aprobarse por personal autorizado antes de su distribución.

Mediante este procedimiento **CARPINTEX R&D** establece una lista de control de la documentación, en la que se indica la edición en la que se encuentra cada documento, con el objeto de evitar el uso de documentos no válidos u obsoletos.

**4.4.2.4 Control de los registros de la calidad.** **CARPINTEX R&D** define en el procedimiento control de registros **PR03-CRG**, un sistema para controlar los registros

requeridos por el sistema de gestión de la calidad, incluidos aquellos especificados por el cliente. Estos registros se mantienen para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos y del funcionamiento efectivo del sistema de gestión de la calidad.

En el procedimiento control de los registros de calidad **PR03-CRG**, se detalla la identificación, almacenamiento, recuperación, protección, conservación temporal y destino final de los registros de la calidad.

## **4.5 Responsabilidad de la dirección**

**4.5.1 Compromiso de la dirección.** La gerencia general de **CARPINTEX R&D** está comprometida con el desarrollo y cumplimiento del sistema de gestión de la calidad así como con la mejora continua de su eficacia, ya que:

- Ha establecido una política de calidad adecuada a las características y aspiraciones de **CARPINTEX R&D**.
- Se establecen objetivos de calidad medibles que son aprobados por la propia dirección en reuniones de calidad o revisiones del sistema, y que se establecen en las funciones y niveles pertinentes de la organización.
- Lleva a cabo revisiones sistemáticas y planificadas del sistema de gestión de la calidad.
- Asegura la disponibilidad de recursos, determinando en primera instancia y después proporcionando los recursos que sean necesarios para cumplir la planificación y llevar a cabo las acciones que se hallan determinado tomar.
- Además, para asegurar esta disponibilidad se han documentado la metodología a seguir para llevar a cabo un mantenimiento adecuado de los recursos existentes.

**4.5.2 Enfoque al cliente.** El gerente general realiza un seguimiento al cumplimiento de los requisitos y asegura que las expectativas y los requisitos de sus clientes son identificados, analizados y atendidos, mediante los resultados de las encuestas realizadas según el procedimiento gestión comercial **PR10-GC**. Con base en los resultados obtenidos se establecen acciones para mejorar aquellos aspectos que los clientes los evalúen como bajos.

Además realiza el seguimiento al cumplimiento de los objetivos que se relacionan con el cumplimiento al cliente.

**4.5.3** *Política de calidad.* El gerente general de **CARPINTEX R&D** establece una política de calidad comprometida y considerando la mejora continua como la mejor garantía de los procesos realizados como se detalla a continuación.

### **POLÍTICA DE CALIDAD**

**CARPINTEX R&D CIA.LTDA** es una empresa dedicada a la comercialización de tableros, optimización de corte, dimensionado de tableros, colocación de tapacantos, centro de mecanizado CNC, asesoría técnica de la más alta calidad bajo los requisitos del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008 satisfaciendo plenamente los requerimientos y expectativas de nuestros clientes como resultado de la labor de un personal competente y la mejora continua como un principio fundamental aplicable a todos los procesos de la organización.


La política será publicada y difundida entre todo el personal de la organización y partes interesadas, que se estime oportuno deba conocerla mediante publicación en las carteleras o en ciertos documentos de la empresa, y colocándola enmarcada en sitios seleccionados.

### **4.5.4** *Planificación*

**4.5.4.1** *Objetivos de calidad.* Para materializar su política la gerencia de **CARPINTEX R&D** ha establecido objetivos de calidad a niveles relevantes dentro de la organización, los cuales fueron difundidos y publicados, estos permiten desarrollar nuestros servicios de acuerdo a nuestra política.

Para el cumplimiento de esto en nuestro sistema de gestión de la calidad contamos con la definición de objetivos de la calidad con sus respectivas metas a alcanzar.

Tabla 6. Objetivos de la calidad

<div> <b>OBJETIVOS DE CALIDAD AÑO 2013</b>  </div>	
OBJETIVO	META
Aumentar el grado de satisfacción de los clientes.	Alcanzar la confianza y fidelidad del cliente.
	Incremento de ventas.
	Conseguir resultados de negocio aceptables, el reconocimiento de la empresa y el liderazgo frente al sector.
Cumplir con los parámetros de calidad establecido por los clientes.	Disminuir el número de quejas.
	Reducción de reclamos de nuestros clientes.
Mantener capacitado al personal con una excelente actitud de servicio y producción.	Aumentar la competencia del personal de la organización.
Disminuir el retraso existente en la entrega del producto terminado al cliente.	Estandarizar los tiempos de procesos de ventas.
	Disminuir los despilfarros de tiempos involucrados en la realización del producto.

Fuente: El autor

**4.5.4.2 Planificación del sistema de gestión de calidad.** Los modernos sistemas de calidad están basados en la mejora de gestión proporcionada por una rigurosa planificación de las actividades, a fin de darse incertidumbres e improvisaciones la dirección de **CARPINTEX R&D** tiene planificado su sistema de gestión de calidad para asegurar el alcance de los objetivos propuestos y cumplir con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 y los del cliente considerando el cumplimiento de las auditorías internas, revisiones por la dirección.

La planificación de las auditorías internas y revisiones por la dirección se muestran en la Planificación del sistema de gestión de calidad **ANEXO B**.

Todos los cambios que se produzcan en este sistema serán para su mejora, manteniéndose siempre su correcto funcionamiento.

#### **4.5.5** *Responsabilidad autoridad y comunicación*

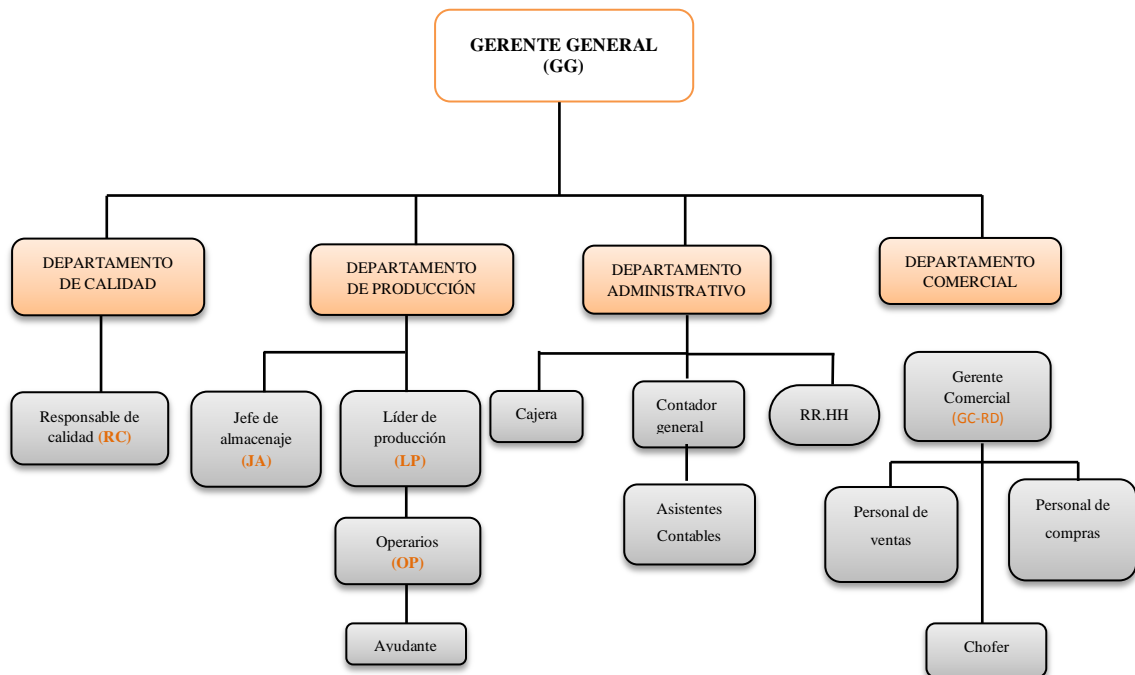
**4.5.5.1** *Responsabilidad y autoridad.* A fin de asegurar la eficacia de la organización la gerencia ha definido un organigrama funcional de la empresa cuyo objetivo es dar a conocer la responsabilidad y la autoridad de cada uno de sus miembros, en lo que se refiere a la realización de actividades.

En los procedimientos y organigrama funcional de **CARPINTEX R&D** quedan definidas y documentadas las responsabilidades, las competencias y las relaciones entre todo el personal que dirige, realiza y verifica cualquier trabajo que incide en la calidad, en particular para el personal que necesita de la libertad y autoridad organizativa para:

- Iniciar acciones para prevenir la aparición de no conformidades relativas a los productos, los servicios, los procesos y al sistema de la calidad.
- Identificar y registrar cualquier problema relacionado con el producto o servicios, los procesos y el sistema de la calidad.
- Iniciar, recomendar o adoptar soluciones a través de los canales establecidos.
- Verificar la implantación de las soluciones y
- Controlar el posterior tratamiento o la realización de un producto o servicio no conforme hasta que se haya corregido la deficiencia o la situación insatisfactoria.

El organigrama funcional de la empresa es el siguiente:

Figura 1.Organigrama funcional



Fuente: El Autor

**4.5.5.2 Representante de la dirección.** El gerente general de **CARPINTEX R&D** ha designado al Gerente comercial como representante de la dirección, quien con independencia de otras responsabilidades, tiene la responsabilidad y autoridad para:

- Supervisar la implantación del sistema de la calidad y de todos los procesos que lo componen.
- Dar cuenta a la dirección del desarrollo del sistema y de los inconvenientes que se presenten para que el sistema pueda ser mejorado, y
- Promover la mentalidad de todos los miembros de la organización en orden a conseguir que se complementen las expectativas del cliente.

**4.5.5.3 Comunicación interna.** Se establece un sistema informático accesible a todo el personal, en el que se han introducido todos los procedimientos, especificaciones, manuales de operación y registros, dado que la organización no considera que ninguna de estas materias deba ser objeto de reserva alguna.



Además entre otros elementos que permiten evidenciar los procesos de comunicación interna son: las reuniones de revisión de la dirección, reuniones, cliente interno proveedor interno, información en memorandos y carteleros.

#### **4.5.6**     *Revisión por la dirección*

**4.5.6.1**   *Generalidades.* La dirección establecerá la obligación de revisar el sistema en intervalos que hayan sido definidos de antemano las revisiones incluirán, no solamente de los procedimientos documentados, sino también la política de calidad y los objetivos y se establecerán registros que acrediten que se han llevado a cabo según lo establecido.

**4.5.6.2**   *Información para la revisión.* Las herramientas utilizadas para llevar a cabo la revisión del sistema de calidad y de los procedimientos podrán ser las siguientes:

- Informes de las auditorías internas realizadas .
- Reclamaciones, sugerencia e informaciones de los clientes.
- Resultados de la ejecución de los procesos y de la evaluación de los productos.
- Informes sobre las acciones correctivas y preventivas realizadas.
- Estudios realizados por la dirección en relación con el desarrollo del sistema.
- Modificaciones internas o externas con influencia sobre el sistema de calidad.
- Recomendaciones para la mejora.

**4.5.6.3**   *Resultados de la revisión.* La revisión del sistema debe dar como resultado la modificación del mismo en lo que se refiere a:

- La mejora de los productos a fin de satisfacer las expectativas de los clientes.
- La eficacia de los procesos en lo que se refiere a la disminución de sus costes.
- La eficacia de los procesos en lo que se refiere al menor esfuerzo o incomodidad del personal.

La metodología a seguir se describe en el procedimiento revisión por la dirección **PR01-RPD**.

## **4.6 Gestión de los recursos**

**4.6.1** *Provisión de recursos.* La gerencia general del **CARPINTEX R&D** determina dentro de las revisiones gerenciales la asignación de recursos necesarios para implantar y mantener el **SGC**, mejorar continuamente su eficacia y aumentar la satisfacción del cliente en el cumplimiento de sus requisitos.

### **4.6.2 Recursos humanos**

**4.6.2.1** *Generalidades.* La influencia de los recursos humanos en el desarrollo del sistema de gestión es superior a la de cualquier otro recurso utilizado, por lo que se cuidará de mejorar la selección, formación y adaptación a las tareas de las personas que forman parte de la organización. El personal de **CARPINTEX R&D** tiene responsabilidades definidas en el sistema de gestión de la calidad, es competente en base a la educación aplicable, formación, habilidades prácticas y experiencia.

**4.6.2.2** *Competencia, toma de conciencia y formación.* La empresa tiene definido en el procedimiento selección y formación del personal **PR17-SFP** la metodología a seguir para la detección de necesidades de formación y evaluación del mismo para todos aquellos trabajadores que realicen algún trabajo que tenga incidencia sobre el servicio. Para ello la dirección:

- Determina las necesidades de competencia para el personal que realiza actividades que afectan a la calidad.
- Proporciona la formación para satisfacer dichas necesidades.
- Evalúa la eficacia de la formación proporcionada.
- Asegura que sus empleados son conscientes de la relevancia e importancia de sus actividades y que contribuyen a la consecución de los objetivos de la calidad.

**4.6.3** *Infraestructura.* La dirección de **CARPINTEX R&D** proporciona las instalaciones, el espacio de trabajo, los equipos y los servicios de apoyo necesarios para lograr la conformidad del producto.

Para mantener en perfecto estado de funcionamiento la maquinaria y equipos de trabajo se dispone de un procedimiento mantenimiento **PR19-M** que detalla la forma en la que se realiza el mantenimiento en las instalaciones.

**4.6.4 Ambiente de trabajo.****CARPINTEX R&D** posee un adecuado ambiente de trabajo para lograr la conformidad con los requisitos del servicio a prestar a nuestros clientes.

El personal es responsable del orden y mantenimiento de su puesto de trabajo además pueden hacer llegar sus sugerencias respecto al ambiente de trabajo al líder de producción. Nuestras instalaciones garantizan el correcto estado de almacenamiento de los productos que comercializamos. Si algún producto necesitase algún cuidado especial el jefe de almacenamiento tomará las medidas oportunas para su protección, para ello si lo considera oportuno consultará con el proveedor.

En el procedimiento ambiente de trabajo **PR18-AT** describe la manera en que **CARPINTEX R&D** establece y ejecuta el reglamento interno para la seguridad y salud de su personal.

## **4.7 Realización de producto**

**4.7.1 Planificación de la realización del producto.** La calidad final de los productos proporcionados al cliente es el resultado de acciones planificadas y sistemáticas. Para prevenir defectos y minimizar la variación en las actividades requeridas para la prestación de los servicios, el gerente general y el responsable de calidad según corresponda, desarrollarán una planificación para el resto de sus procesos y servicios en donde deberá determinar:

- Los objetivos de calidad para el producto.
- La necesidad de establecer procesos y documentación, y proporcionar recursos para el producto o servicio.
- Actividades de verificación y validación, y los criterios para la aceptación;

- Los registros que sean necesarios para proporcionar confianza con la conformidad de los procesos y de los productos resultantes.

#### **4.7.2** *Procesos relacionados con el cliente*

**4.7.2.1** *Determinación de los requisitos relacionados con el producto.* **CARPINTEX R&D** mediante el procedimiento revisión del contrato **PR04-RC** asegura que todos los requisitos del producto son entendidos, a fin de que puedan satisfacer las expectativas del cliente, con ello se garantiza la correcta interpretación de los requisitos de los productos solicitados por los clientes y se evitan incidencias o reclamaciones de fácil prevención, el asesor técnico es el encargado de ofrecer y asesorar al cliente o potencial cliente los servicios de optimización de corte, dimensionamiento de tableros, enchapado de cantos, como de resolver cualquier interrogante que el interesado puede plantear.

**4.7.2.2** *Revisión de los requisitos relacionados con el producto.* Previo a comprometerse a suministrar un producto, **CARPINTEX R&D** se asegura que se han revisado los requerimientos del cliente. Ésta revisión se lleva a cabo por personal cualificado gerente comercial y gerente general.

En el procedimiento gestión comercial **PR10-GC** detalla la manera en que la organización se asegura que:

- Se han definido y documentado adecuadamente que todos los requisitos están claramente definidos.
- Se ha resuelto cualquier diferencia con los requisitos del pedido.
- **CARPINTEX R&D** tiene capacidad para satisfacer todos los requisitos definidos establecidos en el pedido de servicio.
- Se registran los resultados de la revisión de los requisitos del producto.

**4.7.2.3** *Comunicación con el cliente.* La empresa tiene determinados unos canales de comunicación eficaces con los clientes para:

- Obtener información sobre el producto.
- Consultas, contratos, incluyendo las reclamaciones.
- La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

Los medios de comunicación utilizados son aquellos que nos permiten tener una comunicación oportuna y pueden ser: teléfono, fax, e-mail, correo u otros.

**4.7.3** *Diseño y desarrollo.* El campo de aplicación del sistema de gestión de la calidad de **CARPINTEX R&D** no incluye requisitos para el diseño y desarrollo por no realizar la organización actividades de este tipo, por ende se excluye este apartado.

#### **4.7.4** *Compras*

**4.7.4.1** *Proceso de compras.* La calidad del proceso y del producto final no se puede obtener si no se parte de los materiales adecuados.

**CARPINTEX R&D** mediante su procedimiento provisión y compras **PR11-PC** ha definido los productos y servicios que pueden influir en la calidad final del servicio ofrecido a los clientes.

En base a este criterio, los suministradores de estos productos son evaluados de acuerdo a tal procedimiento, donde se establecen las acciones necesarias para asegurarse de que los controles del sistema de calidad de su suministrador son efectivos.

**4.7.4.2** *Información de compras.* En todos los pedidos se especifican con claridad la denominación, tipo, formato, espesor, color y características de los elementos que se pretende adquirir.

Una vez preparados los pedidos por el departamento de compras, se envían a los responsables de los departamentos usuarios, a fin de que comprueben que los elementos que se solicitan coinciden con sus necesidades y requisitos.

**4.7.4.3** *Verificación de productos comprados.* Todos los materiales adquiridos son inspeccionados a su llegada a la empresa según el procedimiento control de recepción

**PR09-CRE.** La verificación de sus características se realizará a la vista del pedido y atendiendo a las condiciones de calidad que en él se indiquen.

A todos los materiales que cumplan las características de calidad se les adhiere en parte visible una etiqueta de color verde con el rótulo “aceptado”, fecha y firma del que hizo la verificación. Los productos que no cumplan las condiciones de calidad exigidas en el pedido serán rechazados. Dicho rechazo significará la devolución del material al proveedor, hasta que sean subsanados en su totalidad los defectos detectados en la inspección.

#### **4.7.5** *Producción y prestación de servicio*

**4.7.5.1** *Control de la producción y prestación de servicios.* La producción y la prestación del servicio se realizarán de acuerdo con las condiciones de control planificadas de antemano, que incluirán lo siguiente:

- Las especificaciones que definan de forma completa el producto final.
- Los procedimientos que definan los procesos, cuando sea necesario.
- La utilización de los equipos e infraestructura adecuados.
- La ejecución de las acciones de control planificadas.
- La ejecución de acciones de expedición, entrega y posteriores a la entrega.

En el procedimiento planificación y control de las operaciones de realización del servicio **PR13-PCPRS** se establece la metodología a seguir de los procesos bajo condiciones controladas.

**4.7.5.2** *Validación de los procesos de la producción y la prestación de servicios.* **CARPINTEX R&D** realiza la verificación del cumplimiento con las especificaciones establecidas, para todos sus productos, por lo que no requiere validar los procesos de producción. El procedimiento control de calidad **PR15-CC**, detalla las actividades a realizar para el control de calidad de los productos terminados.

**4.7.5.3** *Identificación y trazabilidad.* **CARPINTEX R&D** mantiene identificados los productos, procesos y productos terminados, con el propósito de establecer su estado con respecto a los requisitos de seguimiento y medición establecidos. La trazabilidad es un elemento que **CARPINTEX R&D** contempla a partir del código de proveedor de materia prima. En el procedimiento de identificación y trazabilidad del producto **PR08-ITPR** se detalla las actividades a seguir para este apartado.

**4.7.5.4** *Propiedad del cliente.* Los bienes que los clientes de **CARPINTEX R&D** nos confían serán identificados, verificados, protegidos y salvaguardados bajo los mismos estándares como si de un suministro ajeno se tratara y en caso de no conformidad, deberá comunicarse por escrito al cliente dicha anomalía. En caso de pérdida, daño o inutilización de algún producto aportado por el cliente, se le comunicará por escrito, a fin de que tome las medidas correspondientes. Estas actividades están descritas en el procedimiento de los productos suministrados por el cliente **PR07-PSCL**.

**4.7.5.5** *Preservación del producto.* Las actividades de identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección del producto que se presenten durante el proceso de su realización son ejecutadas por la organización de forma que no se alteren las condiciones de conformidad.

Los procedimientos: Procedimiento control de calidad **PR15-CC**, procedimiento planificación y control de las operaciones de realización del servicio **PR13-PCPRS**, procedimiento almacenamiento **PR12-AL** y procedimiento distribución **PR14-D** describen las acciones de preservación del producto.

A través del procedimiento almacenamiento **PR12-AL** la empresa garantiza el adecuado almacenamiento de sus productos y materiales, que además de estar en perfecto estado e identificación, se encuentran controlados a través de niveles de stock para contar con suministros necesarios y poder atender a nuestros clientes lo antes posible y en las mejores condiciones.

**4.7.6** *Control de los dispositivos de seguimiento y de medición.* **CARPINTEX R&D** dispone de una sistemática para asegurar que los equipos o dispositivos utilizados para la inspección, medición son fiables, es decir, están en perfectas condiciones de uso y se

encuentran debidamente calibrados. Dicha sistemática contemplan las siguientes acciones:

- La calibración o contraste de los instrumentos y equipos mediante la utilización de patrones trazables a otros de mayor precisión nacional o internacional; en el caso de inexistencia de tales patrones estará determinado el método utilizado para la calibración.
- Cuidar los instrumentos y equipos a fin de que no se altere su capacidad de medición.

Estas actividades están descritas en el procedimiento control de dispositivos de medición **PR20-CDM**.

#### **4.8 Medición, análisis y mejora**

**4.8.1 Generalidades.** **CARPINTEX R&D** mediante procesos de medición, análisis y mejora, la organización establecerá sistemas para garantizar:

- La conformidad del producto con los requisitos planificados.
- El cumplimiento del sistema de gestión de la calidad y de sus procedimientos.
- La mejora continua del sistema y de sus procesos.

Los conceptos estadísticos básicos y herramientas estadísticas tales como variación, control de capacidad del proceso son comprendidos y utilizados en toda la organización de **CARPINTEX R&D** como soporte para el análisis y solución de problemas de calidad descritas en el procedimiento control de calidad **PR15-CC**.

#### **4.8.2 Seguimiento y medición**

**4.8.2.1 Satisfacción del cliente.** La organización establecerá sistemas para determinar el grado de satisfacción del cliente en lo que se refiere a la utilización o disfrute de nuestros productos y servicios. La única forma de conocer la satisfacción del cliente en lo que se refiere a la calidad de nuestros productos o servicios es la consulta permanente y amigable de sus sentimientos respecto al suministro recibido.



**CARPINTEX R&D** mantienen con la totalidad de los clientes una relación intensa y continuada a fin de conocer sus impresiones sobre los productos y/o servicios suministrados, atendiendo sus reclamaciones y proponiéndoles realizar sugerencias sobre la forma de aumentar su satisfacción.

En el procedimiento satisfacción del cliente **PR21-SC**, se describe la metodología que la organización utiliza para hacer un seguimiento de la información sobre la satisfacción y/o insatisfacción del cliente, como una de las medidas de las prestaciones del sistema de gestión de la calidad.

**4.8.2.2 Auditoría interna.** Como uno de los métodos más eficaces para la revisión del sistema de calidad y mejora continua de los procesos, se desarrollarán auditorías internas de acuerdo con un programa establecido.

Los objetivos de las auditorías internas son:

- Determinar el grado de cumplimiento del sistema de calidad establecido por la organización y de los procedimientos documentados y si es conforme con los requisitos de esta norma internacional.
- Determinar el grado de implantación del sistema de gestión de calidad.

La organización establecerá un procedimiento documentado procedimiento auditoría interna **PR06-AI** en el que se incluirán los métodos adoptados para realizarlas, la frecuencia, el alcance, la selección de auditores, las responsabilidades, la planificación de auditorías internas y el sistema para informar los resultados y mantener los registros.

**4.8.2.3 Seguimiento y medición de procesos.** **CARPINTEX R&D** se asegura que los procesos son capaces para alcanzar los objetivos planificados mediante las correspondientes actividades de seguimiento, medición o estimación y en el caso de que no se alcancen tomará las acciones correctivas necesarias para garantizar la conformidad de los productos con sus especificaciones. La representación del ciclo de la mejora continua enunciado por Deming, es perfectamente aplicable a la mejora de procesos.

Todos los empleados son responsables de que sus actividades se desarrollan de acuerdo con el procedimiento vigente, para lo cual realizarán comprobaciones periódicas, tanto de la metodología de trabajo, como de los recursos, materiales, cumplimiento de parámetros y tiempos de trabajo.

**4.8.2.4** *Seguimiento y medición del producto.* Durante los sucesivos procesos de realización del producto, **CARPINTEX R&D** establece un sistema de seguimiento y medición, a fin de comprobar que éste cumple las especificaciones determinadas.

Las evidencias de conformidad son documentadas y registradas, en donde se indica las responsabilidades de aceptación como lo indica el procedimiento gestión comercial **PR10-GC**.

**4.8.3** *Control del producto no conforme.* Los productos no conformes son corregidos en caso que sea posible y sometido a una nueva verificación después de su corrección para demostrar su conformidad. En este caso **CARPINTEX R&D** adopta las acciones apropiadas respecto a las consecuencias de la no conformidad.

En el procedimiento producto no conforme **PR16-PNC** se determinan las actividades para identificar, controlar y prevenir la utilización o entrega no intencionada de aquellos productos que no son conformes con los requisitos.

**4.8.4** *Análisis de datos.* **CARPINTEX R&D** debe recopilar y analizar los datos apropiados para determinar la adecuación y la eficiencia del sistema de gestión de la calidad y para identificar dónde pueden realizarse mejoras según el procedimiento acciones correctivas, preventivas y mejoras **PR05-ACPM**.

Estos datos son utilizados para proporcionar información sobre:

- La satisfacción y/o insatisfacción de los clientes.
- La conformidad con los requisitos del cliente.
- Las características de los procesos, producto y sus tendencias.
- Los proveedores.

#### 4.8.5 Mejora

**4.8.5.1 Mejora continua.** **CARPINTEX R&D** desarrolla de manera continua mejoras en los procesos que forman parte del sistema de gestión de calidad. Estas mejoras están basadas en la aplicación de la política de calidad, la consecución de los objetivos de calidad, los resultados de las revisiones de la dirección, la solución a las no conformidades establecidas en las auditorías internas, el análisis estadístico del proceso productivo.

En el procedimiento acciones correctivas, preventivas y mejoras **PR05-ACPM** la organización planifica y gestiona los procesos necesarios para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

**4.8.5.2 Acción correctiva.** **CARPINTEX R&D** tiene definido en el procedimiento acciones correctivas, preventivas y mejoras **PR05-ACPM** la forma de llevar a cabo acciones para corregir o eliminar las no conformidades con el objetivo de que no vuelvan a ocurrir.

**4.8.5.3 Acción preventiva.** En el procedimiento acciones correctivas, preventivas y mejoras **PR05-ACPM** se describe el método para identificar acciones preventivas con la finalidad de eliminar las causas potenciales de no conformidad al objeto de prevenir su aparición. Las acciones preventivas deben ser apropiadas al impacto de los problemas encontrados.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Representante de la dirección _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

## CAPÍTULO V

### 5. DESARROLLO DE LOS DE PROCEDIMIENTOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

#### 5.1 Procedimientos de la calidad

##### 5.1.1 *Procedimiento revisión por la dirección*

	<b>PROCEDIMIENTO REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR01-RPD</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

El objeto de este procedimiento es definir una metodología para la revisión del sistema de calidad por la dirección para asegurar y valorar la eficacia del sistema de calidad.

#### 2. ALCANCE

Se extiende y aplica a todo el sistema de calidad de **CARPINTEX R&D**.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado **4. 5.6**
- Registro acta de revisión por la dirección **RG 01-ARPD**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**SGC:** Sistema de Gestión de la Calidad.

**GG:** Gerente General.

**RD:** Representante de la Dirección.

**RC:** Responsable de Calidad.

**LP:** Líder de Producción

**Registro de calidad.** Es un documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

## **5. RESPONSABILIDAD**

Es responsabilidad del **GG** implantar, mantener y asegurar el cumplimiento de este procedimiento así como de la aprobación del mismo, el **RD** es responsable de la revisión del procedimiento y coordinar las actividades relacionadas con el sistema de gestión de la calidad de **CARPINTEX R&D** y recopilar la información requerida para la revisión por la dirección y el **RC** es quien redacta el procedimiento.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Bases de la revisión**

La revisión del sistema se basará en los siguientes temas:

- Política de Calidad (difusión y cambios).
- Objetivos de la Calidad (grado de cumplimiento de objetivos).
- Resultados de auditorías.
- Retroalimentación del cliente (análisis, valoraciones periódicas de cliente).
- Satisfacción del cliente respecto al servicio prestado.
- Desempeño de los procesos y conformidad del producto (no conformidades internas y resultados de auditorías).
- Estado de las acciones correctivas y preventivas (estado y eficacia de las acciones correctivas y preventivas).
- Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas.
- Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad (necesidades de nuevos documentos y registros para el sistema).
- Recomendaciones para la mejora.
- Análisis de los problemas en el mercado, reales y potenciales, y de su impacto en la calidad, la seguridad o el medioambiente.
- Costes de la no calidad y su evaluación.

- Todos los elementos del sistema de gestión de la calidad y sus patrones de desempeño.

## 6.2 Periodicidad

La revisión global del sistema de calidad se realizará como mínimo una vez al año.

## 6.3 Metodología de la revisión

- Realizar y enviar al **GG** y **LP** convocatoria a reunión para la revisión del **SGC**.
- Recopilar toda la información necesaria para la revisión del **SGC**.
- Revisar todos los elementos de la norma **ISO 9001** del manual de calidad y la información presentada por el representante de la dirección para comprobar que la implementación es efectiva, así como el cumplimiento de la política y objetivos de calidad así también como las bases de revisión denominados anteriormente.
- Tomar decisiones relacionadas con: Mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad, mejora de la eficacia de los procesos de la organización, mejora del servicio en relación con los requisitos del cliente, las necesidades de recursos para desarrollo implantación y mantenimiento de los proyectos de mejora, la determinación de responsabilidades y plazos de cumplimientos de los proyectos de mejora.
- Realizar acta de reunión para dejar constancia del cumplimiento del proceso de revisión por la dirección en el registro acta de revisión por la dirección (**RG 01-ARPD**).
- Distribuir acta de reunión.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Representante de la dirección _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.2 Procedimiento control de documentos

	<b>PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR02-CD</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Asegurar que los documentos del sistema de gestión de la calidad se elaboran, aprueban, publican, distribuyen y administran de acuerdo a lo especificado en este procedimiento.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos y documentos del sistema de gestión de la calidad de **CARPINTEX R&D CIA.LTDA.**

##### 2.1 Documentos internos

Todos los documentos relacionados con el sistema de calidad:

- Manual de calidad.
- Procedimientos.
- Documentación técnica e instructiva.

##### 2.2 Documentos externos

Todos los documentos relacionados con el sistema de calidad:

- Planos
- Normas
- Especificaciones cliente

### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado 4.2.3
- Registro acta de distribución RG 02-AD

### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**LMD:** Lista Maestra de Documentos que indica la lista de documentos internos y externos, el número de copias controladas y quiénes son sus responsables.

**RC:** Responsable de Calidad

**GG:** Gerente General.

**LP:** Líder de Producción.

**Documento controlado.** Su elaboración, revisión, aprobación, distribución y uso se realiza de la forma prevista en este procedimiento. Las copias que se distribuyen de estos documentos pueden ser controladas y no controladas.

**Copia controlada.** Aquella que requiere ser actualizada el momento que se realizan cambios en el documento original.

**Copia no controlada.** Aquella que no requiere ser actualizada el momento que se realizan cambios en el documento original.

**Documento obsoleto.** Son documentos que fueron controlados y han sido sustituidos o eliminados.

**Procedimiento.** Definen las actividades a ejecutarse y los responsables de las mismas.

### 5. RESPONSABILIDAD

Es responsabilidad del gerente general (**GG**) implantar, mantener y asegurar el cumplimiento de este procedimiento y de su aprobación, el representante de la dirección (**RD**) es el responsable de su revisión y el responsable de calidad (**RC**) es quien redacta el procedimiento.



## 6. EJECUCIÓN

### 6.1 Control de la documentación interna

- El **RC** elabora el documento según los lineamientos para elaboración de documentos.
- El **RD** verifica la aplicabilidad del documento y el cumplimiento con el procedimiento de control de documentos y con el control de registros y firma en el campo de **Revisado por**.
- El **GG** aprueba el documento para darle el carácter de cumplimiento obligatorio, firmando en el campo **Aprobado por**.
- El representante de la dirección (**RD**) incluye el documento en la **LMD**.
- El responsable de calidad (**RC**) coordina que se reproduzcan el número correspondiente de fotocopias del documento según la **LMD ANEXO C**.
- El responsable de calidad (**RC**) coloca el texto “Copia Controlada”, con un sello de color, en cada una de las copias del documento y le asigna a cada una de ellas el número correspondiente al funcionario asignado.
- El responsable de calidad (**RC**) entrega copias controladas de los documentos a los funcionarios y recibe el registro acta de distribución **RG 02-AD**.
- El responsable de calidad (**RC**) archiva el documento original.

### 6.2 Control de la documentación externa

#### 6.2.1 Planos y especificaciones del cliente

El líder de producción (**LP**) a la llegada de un plano o una especificación nueva o modificación de uno existente, lo sella y le pone la fecha de entrada y procede a anular con el tampón “nulo” los planos de nivel anterior y sus copias así como las especificaciones de cliente obsoletas.

Para asegurar que se está utilizando la última versión del plano, el **LP** mantiene actualizada el registro informático de los planos de todos los proyectos donde indica la descripción de las piezas (cortadas, enchapadas, ranuradas, ruteadas), el número e índice

de plano, la fecha de recepción y las referencias adjuntas largo ancho, canto a laminar, a ranurar, si el corte es a la veta o en contraveta etc.

### 6.3 Codificación para el control de documentos

Tabla 7. Codificación para el control de documentos

<b>COD</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
<b>MC</b>	Manual de Calidad
<b>PR01-RPD</b>	Procedimiento revisión por la dirección
<b>PR02-CD</b>	Procedimiento control de documentos
<b>PR03-CRG</b>	Procedimiento control de registros
<b>PR04-RC</b>	Procedimiento revisión del contrato
<b>PR05-ACPM</b>	Procedimiento acciones correctivas, preventivas y mejoras
<b>PR06-AI</b>	Procedimiento auditoría internas
<b>PR07-PSCL</b>	Procedimiento de los productos suministrados por el cliente
<b>PR08-ITPR</b>	Procedimiento de identificación y trazabilidad del producto
<b>PR09-CRE</b>	Procedimiento control de recepción
<b>PR10-GC</b>	Procedimiento gestión comercial
<b>PR11-PC</b>	Procedimiento provisión y compras
<b>PR12-AL</b>	Procedimiento almacenamiento
<b>PR13-PCPRS</b>	Procedimiento planificación y control de las operaciones de realización del servicio
<b>PR14-D</b>	Procedimiento distribución
<b>PR15-CC</b>	Procedimiento control de calidad
<b>PR16-PNC</b>	Procedimiento producto no conforme
<b>PR17-SFP</b>	Procedimiento selección y formación del personal
<b>PR18-AT</b>	Procedimiento ambiente de trabajo
<b>PR19-M</b>	Procedimiento Mantenimiento
<b>PR20-CDM</b>	Procedimiento control de dispositivos de medición
<b>PR21-SC</b>	Procedimiento de satisfacción del cliente
<b>LMD</b>	Lista Maestra de Documentos
<b>LMR</b>	Lista Maestra de Registros

Fuente: El autor

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Representante de la dirección _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.3 Procedimiento control de registros

	<b>PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR03-CRG</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Establecer la metodología para definir los controles necesarios en cuanto a la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición final de los registros del sistema de gestión de la calidad.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los registros del sistema de gestión de la calidad de **CARPINTEX R&D CIA.LTDA.**

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de Calidad, apartado **4.4.2.4**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**LMR:** Lista Maestra de Registros.

**ACPM:** Acción Correctiva Preventiva y de Mejora.

**Almacenamiento.** Lugar, dispositivo y / o equipo donde se encuentra físicamente el registro.

**Identificación.** Nombre y/o código con el que se reconoce a cada registro.

**Legibilidad.** Información contenida en el registro que pueda leerse.

**Protección.** Asegurar la integridad de los registros durante todo su periodo útil.

**Recuperación.** Facilidad de acceso a los registros y a la información contenida en ellos, tomando en cuenta su localización y su clasificación.

**Tiempo de retención.** Período de tiempo en que se tendrán los registros dentro de un archivo en papel o en medio electrónico.

**Vigente.** Tiempo de retención de un registro que se requiere archivar en forma permanente.

## **5. RESPONSABILIDADES**

Es responsabilidad del gerente general (**GG**) implantar, mantener y asegurar el cumplimiento de este procedimiento y de su aprobación, el representante de la dirección (**RD**) es el responsable de su revisión y el responsable de calidad (**RC**) es quien redacta el procedimiento.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Elaboración**

El líder responsable de calidad (**RC**) solicita crear un registro al representante de la dirección (**RD**), para su elaboración. Los formatos de los registros tienen un esquema libre de elaboración.

### **6.2 Identificación de los registros**

Los registros del **SGC** son codificados como:

Tabla 8. Codificación de registros de calidad

<b>COD</b>	<b>REGISTROS</b>
<b>RG01-ARPD</b>	Registro acta de revisión por la dirección
<b>RG02-AD</b>	Registro acta de distribución
<b>RG03-ACPM</b>	Registro de acciones correctivas, preventiva y de mejora
<b>RG04-QR</b>	Registro de quejas y reclamaciones
<b>RG05-IP</b>	Registro incidencia de proveedor
<b>RG06-INC</b>	Registro informe de no conformidades
<b>RG07-IAI</b>	Registro de auditoria interna
<b>RG08-IAI</b>	Registro de informe de auditoría interna
<b>RG09-IYT</b>	Registro de identificación y trazabilidad
<b>RG10-CR</b>	Registro control de recepción
<b>RG11-ESC</b>	Registro de encuesta de satisfacción del cliente
<b>RG12-EP</b>	Registro de evaluación de proveedores
<b>RG13 –EE</b>	Registro de elementos de entrada

<b>RG14 –OT</b>	Registro orden de trabajo
<b>RG15-CP</b>	Registro control de proceso
<b>RG16-D</b>	Registro de defectos
<b>RG17-SFP</b>	Registros de selección y formación del personal
<b>RG18-OTM</b>	Registro orden de trabajo para mantenimiento
<b>RG19-M</b>	Registro de mantenimiento
<b>RG20-FEC</b>	Registro ficha de equipo a calibrar
<b>RG21 -RRP</b>	Registro de revisión de los requisitos relacionados con el producto

Fuente: El autor

### 6.3 Recibir, analizar y verificar

El representante de la dirección (**RD**) se encarga de recibir, analizar y verificar que los documentos cumplan con las normas, documentos de referencia y/o procesos aplicables.

### 6.4 Rechazar o aceptar el documento

El gerente general (**GG**) rechaza o acepta el documento, en este caso retroalimentar al elaborador el formato por el motivo por el cual no se acepta.

### 6.5 Registrar en la Lista Maestra de Registros

- Los responsables de procesos actualizan y mantienen la Lista Maestra de Registros (**LMR**) correspondiente a su proceso **ANEXO D**.
- En esta lista se incluye todos aquellos registros originales o copias que se archivan en el proceso.
- Los responsables de procesos al momento de firmar una nueva revisión de un procedimiento, verificará que las **LMR** sean actualizadas considerando la inclusión o eliminación de registros en la nueva revisión del procedimiento.
- En caso de eliminarse un registro de la **LMR**, el responsable de proceso evidenciará este caso llenando un reporte de **ACPM** para las debidas soluciones.

## 6.6 Almacenamiento y protección de los registros

- Los registros del sistema de gestión de la calidad deben ser legibles y almacenados de forma que se conserven y se consulten con facilidad. Para el almacenamiento, los registros en papel se mantienen en áreas como gavetas, archiveros, cajones, etc., debidamente identificados y organizados en orden alfabético, cronológico.
- Los archivos en medios magnéticos se pueden almacenar en CD's, disquetes, disco duro, servidor y cualquiera otro dispositivo.
- Para la protección, los registros que estén en papel se mantendrán bajo condiciones apropiadas que no permitan el deterioro del documento esto implica mantenerlos en lugares limpios, libres de polvo, humedad o cualquier elemento que afecte su legibilidad y conservación.
- Para asegurar la permanente legibilidad de los registros, no realizar cualquier tipo de enmendaduras, tachaduras, anotaciones, realces, dobleces, maltratos, etc., a los registros que pudieran dificultar su lectura.

## 6.7 Tiempo de retención de registros

Al establecer los tiempos de retención se deben considerar los requerimientos legales, si los hubiere. Todo registro será desechado luego de 2 años de la fecha señalada en el mismo por lo que significa su caducidad o almacenamiento.

## 6.8 Destino final de los registros vencidos

Los registros que hayan cumplido con el tiempo de retención deberán ser eliminados. El tiempo de retención se establecerá desde la fecha correspondiente a la información o datos del registro hasta la fecha actual.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Representante de la dirección _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

#### 5.1.4 Procedimiento Revisión del contrato

	<b>PROCEDIMIENTO REVISIÓN DEL CONTRATO</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR04-RC</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

### 1. OBJETO

Establecer la metodología para llevar a cabo la revisión de los pedidos de clientes y asegurar que todos los requisitos son entendidos, aceptados a fin de que puedan satisfacer las expectativas finales.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todos los servicios de **CARPINTEX R&D**.

### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado **4.7.2.1**
- Registro de revisión de los requisitos relacionados con el producto **RG21 –RRP**

### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GC:** Gerente Comercial.

**LP:** Líder de Producción.

### 5. RESPONSABILIDAD

El gerente comercial (**GC**) determina los requisitos del cliente, revisión de los requisitos relacionados con el producto, comunicación con el cliente, líder de producción (**LP**) comunicación con el cliente.

## 6. EJECUCIÓN

### 6.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

El **GC** determina los requisitos especificados por el cliente, las especificaciones a considerar en el contrato como se indica en la **tabla 9**. El **GC** transmite todos los requisitos del cliente al **LP**, a través de la documentación entregada por el cliente (planos, especificaciones, etc.).

Tabla 9. Especificaciones a considerar en el contrato

Elemento	Consideraciones
¿Qué producto necesita?	Especificaciones detalladas del producto
¿Qué cantidad?	Cantidad total de productos Cantidad en cada envío
¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cómo?	Fechas Lugar de entrega Método de transporte
¿Responsabilidades?	Verificación del producto Producto no conforme Revisión del contrato

Fuente: El autor

### 6.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

El **LP**, juntamente con el **GC** y **RC**, examinan, confirman y documentan la ejecución de los productos propuestos en el registro de revisión de los requisitos relacionados con el producto **RG 21 RRP**. Una vez comprobada la ejecución del producto el departamento comercial elabora la oferta y la presenta al cliente.



### 6.3 Comunicación con el cliente

**CARPINTEX R&D** ha implantado disposiciones eficaces para la comunicación con nuestros clientes, asegurando la adecuada comunicación con respecto:

- Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.
- La retroalimentación del cliente, que incluye sus quejas y reclamaciones.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Gerente comercial _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.5 Procedimiento acciones correctivas, preventivas y mejoras

	<b>PROCEDIMIENTO ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR05-ACPM</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Establecer un sistema para identificar las causas de las no conformidades y la determinación de acciones correctivas y preventivas para el mejoramiento continuo del sistema de gestión de la calidad previniendo su aparición y evitando que se repitan.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los aspectos relacionados con la calidad donde se generen o puedan generarse no conformidades.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartados **4.8.4 - 4.8.5.1 - 4.8.5.2 - 4.8.5.3**
- Registro de acciones correctivas preventivas y de mejora **RG03-ACPM**
- Registro de queja y reclamaciones **RG04-QR**
- Registro de informe de no conformidad **RG06-INC**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General.

**RD:** Representante de la dirección.

**ACPM:** Acción Correctiva, Preventiva o de Mejora.

**Acción correctiva.** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad.

**Acción preventiva.** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial.

**No conformidad.** Incumplimiento de un requisito establecido.

## 5. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del gerente general (**GG**) implantar, mantener y asegurar el cumplimiento de este procedimiento y de su aprobación, el representante de la dirección (**RD**) es el responsable de su revisión y redacción del procedimiento.

## 6. EJECUCIÓN

- Cualquier personal de la empresa puede solicitar la apertura de una acción correctiva, acción preventiva o de mejora al **RD**.
- Si la solicitud es aprobada por el **GG**, se determina la conveniencia de implementar alguna acción correctiva o preventiva para eliminarla. Caso contrario establece una corrección (acción inmediata) y se cierra la solicitud.
- Cuando se abre una acción correctiva, preventiva o de mejora, se asigna el responsable de la **ACPM**.
- Los responsables de proceso estudian las causas del problema y se las evalúa en función de su importancia, adjuntando en el registro de acciones correctivas preventivas y de mejora **RG03-ACPM**.
- Se definen las soluciones propuestas por los responsables de proceso. Se define los planes de acción adecuados al efecto del problema, asignando responsables de la implementación, tiempo de ejecución y recursos.
- Los responsables de la implementación del plan de acción **ANEXO E**, deben coordinar el desarrollo de las actividades con los involucrados del proceso. Una vez realizadas las actividades, el representante de la dirección (**RD**) o el auditor verifican el seguimiento de la acción tomada.
- Después de implementar la acción correctiva o preventiva, la persona que solicitó la apertura de la **ACPM** verifica que se eliminó el problema.
- El **RD** o el auditor, también evalúan los resultados de la acción tomada. Cuando los efectos no deseados continúan ocurriendo en el mismo nivel aún después de ejecutada la acción correctiva, significa que hubo falla en la solución planteada y se debe analizar nuevamente el problema e identificar las causas para tomar una nueva acción correctiva.

## **6.1 Acciones correctivas**

### **6.1.1** *Origen.* Se establecen acciones correctivas a partir de:

- No conformidades internas detectadas en verificaciones internas, reclamaciones de cliente o incidencias con un proveedor.
- No conformidades detectadas en el propio Sistema de calidad a través de auditorías internas (producto, proceso y sistema).
- No conformidades detectadas en auditorías externas de cliente.

**6.1.2** *Acciones correctivas por reclamaciones del cliente.* Para cada reclamación se le asigna un código correlativo. Se cumplimentan los datos de la reclamación en el registro de queja y reclamaciones **RG04-QR**. Se comunica al cliente las acciones inmediatas tomadas y se registra en el mismo registro de reclamaciones y reclamaciones. Luego, se procede al análisis de las causas de la no conformidad y la propuesta de las acciones correctivas.

**6.1.3** *Acciones correctivas por reclamaciones de proveedores.* Cuando se detecta un defecto de proveedor se le comunica inmediatamente y se registra en el registro de incidencias de proveedor **RG05-IP**. Se le indica la acción inmediata a realizar y se les solicita que proponga acciones correctivas, si procede.

**6.1.4** *Acciones correctivas por verificaciones internas.* Se abre un registro de informe de no conformidad **RG06-INC** cuando el verificador lo indica en el registro defecto y también se registran las no conformidades internas cuando el rechazo interno de producción supere el límite establecido por Gerencia en los objetivos anuales.

En el registro informe de no conformidad interna se establecen las causas.

**6.1.5** *Acciones correctivas por auditorías internas de producto, proceso y sistema y auditorías externas de cliente.* Las no conformidades internas detectadas durante las auditorías (servicio, proceso y sistema) y auditorías externas de clientes se registran igualmente en el registro de no conformidad interna. Las acciones correctivas que se puedan derivar figuran en dicho registro.

**6.1.6** *Acciones correctivas por recomendaciones de clientes.* A petición del cliente se puede detectar y establecer acciones correctivas. Dichas acciones figuran en el plan de acciones donde se indica la naturaleza de cada acción.

## **6.2 Acciones preventivas**

**6.2.1** *Origen.* Pueden establecerse acciones preventivas a partir de las siguientes fuentes de información:

- No conformidades internas.
- Auditorías internas o externas.
- Recomendaciones de clientes.
- Desviaciones en los procesos que aún no afecten a la conformidad de los productos.

**6.2.2** *Análisis de las causas potenciales.* Cuando se detecte la necesidad de establecer una acción preventiva, el responsable de proceso y calidad donde se pueda generar la no conformidad potencial analizarán las causas potenciales que puedan provocarla, recopilando toda la información que sea necesaria y estimarán el riesgo de la importancia del defecto del problema, con qué frecuencia puede surgir y la posibilidad de detección del mismo.

**6.2.3** *Ejecución de la acción preventiva.* Los responsables de ejecutar la acción preventiva a llevar a cabo es el responsable de calidad implicado y determinará su plazo de ejecución hasta que finalice su implantación.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.6 Procedimiento auditoría interna

	<b>PROCEDIMIENTO AUDITORÍA INTERNA</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR06-AI</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Establecer las acciones para la planificación y ejecución de las auditorías internas de la calidad como mecanismo de evaluación de la eficacia del sistema de gestión de calidad y la conformidad con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008.

#### 2. ALCANCE

Aplicable a todas las áreas y actividades del **SGC** de **CARPINTEX R&D**.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de Calidad, apartado **4.8.2.2**
- Registros de auditorías internas **RG07-AI**
- Registro informe de auditoría interna **RG08-IAI**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General.

**RC:** Responsable de Calidad.

**Auditoría del sistema calidad.** Examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad, cumplen las disposiciones previamente establecidas en el manual y procedimientos y si estas disposiciones están implantadas de forma efectiva y si son adecuadas para alcanzar los objetivos previstos.

**Auditor.** Persona cualificada para efectuar auditorías del sistema de calidad.

**No conformidad.** Evidencia objetiva de incumplimiento de la norma de referencia ISO 9001:2008, inadecuada implantación de la documentación del sistema o riesgo evidente de entregar producto no conforme al cliente.

## **5. RESPONSABILIDAD**

Es responsabilidad del **GG** de la aprobación del procedimiento y el plan anual de auditorías de sistema de calidad, el **RC** es responsable de la redacción y revisión del procedimiento y proponer e implantar acciones correctivas para corregir las no conformidades, el auditor comprobar la implantación y eficacia de las acciones correctivas en plazos previstos, el departamento comercial se encarga de archivar los registros e informes generados de las auditorías del sistema de calidad.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Programación de auditorías internas**

Anualmente se establece el plan de auditorías internas de sistema de calidad **ANEXO B** tomando en consideración el estado e importancia de los procesos, servicios y áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas.

### **6.2 Selección y calificación de auditores**

Las auditorías internas son llevadas a cabo por personal que dé cumplimiento a los siguientes requisitos.

- Ser independientes de aquellos que tengan responsabilidad directa sobre la actividad que se está auditando.
- Formación académica mínimo bachiller.
- Experiencia mínima de 6 meses en cualquier área de la organización.
- Aprobar el curso de formación de auditores dictado por organismos externos o internamente por la empresa.

### **6.3 Realización de las auditorías**

Las auditorías se realizan de acuerdo con las siguientes fases:

- Realización de las auditorías cumplimentando el formato o cuestionario de auditoría **ANEXO F** de sistema correspondiente a la actividad a auditar.
- Revisión y análisis de la documentación aplicable al departamento auditado.
- Comprobación de la adecuada implantación de la documentación mediante el análisis de datos y registros.
- Reunión con el responsable del departamento auditado a quién se le informa de los resultados obtenidos.

#### **6.4 Registro de los resultados de las auditorías**

En todas las auditorías internas, el auditor emite el resultado final de la auditoría a través del registro informe de auditoría interna **RG08-IAI** para el análisis de las no conformidades encontradas basados en los registros de auditorías internas **RG07-AI**.

#### **6.5 Seguimiento de los resultados de la auditoría**

El auditor comprueba la debida implantación de las acciones correctivas propuestas por el departamento auditado y el responsable de calidad, ya sea dentro del plazo previsto de resolución o en próxima auditoría. En caso satisfactorio, cierra los correspondientes planes de acción y en caso contrario, emplaza al departamento auditado para que indique un nuevo plazo de resolución.

#### **6.7 Identificación y archivo**

Los registros de auditorías de sistema de calidad junto con los informes de las mismas y todos los planes de acción generados respectivamente son archivados en el departamento de calidad. Sus resultados se incluyen como información de entrada para la revisión del sistema de gestión de la calidad por la dirección.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Responsable de Calidad _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>



### 5.1.7 Procedimiento de los productos suministrados por el cliente

	<b>PROCEDIMIENTO PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR07-PSCL</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Establecer la metodología para proteger, almacenar los bienes propiedad del cliente que se utilizan en **CARPINTEX R&D**.

#### 2. ALCANCE

Los productos suministrados por el cliente en ocasiones son tableros MDF, MDP, melamínicos, tapacantos melaminicos, PVC (duro, fino).

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado **4.7.5.4**
- Procedimiento almacenamiento **PR14-AL**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General.

**LP:** Líder de Proceso.

**RC:** Responsable de Calidad.

#### 5. RESPONSABILIDAD

Es responsabilidad del gerente general (**GG**) de la aprobación del procedimiento, el líder de producción (**LP**) es responsable de la revisión del procedimiento y el Responsable de calidad (**RC**) de su redacción y notificación de incidencias con los productos propiedad del cliente, jefe de almacén de la recepción de cantos de enchape

tanto fino y grueso, producción de la recepción tableros de todo tipo suministrados por cliente.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Identificación del producto del cliente**

Todos los tableros y cantos de enchape son identificados con el nombre del cliente.

### **6.2 Verificación piezas cortadas del cliente**

Las piezas cortadas, enchapadas, ranuradas, taladrados o fresadas según las necesidades del cliente llevan su nombre o se guardan en lugar identificado.

### **6.3 Protección de tableros y piezas cortadas del cliente**

La protección de los tableros y piezas de cliente se realiza según el procedimiento almacenamiento **PR14-AL**.

### **6.4 Notificación al cliente**

En el caso de que en un tablero se encuentre alguna anomalía el responsable de calidad notifica al cliente mediante carta, fax o informe de no conformidad la anomalía detectada con foto. El responsable de calidad se encarga de archivar estas notificaciones.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Líder de producción _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.8 Procedimiento de identificación y trazabilidad del producto

	<b>PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR08-ITPR</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Establecer un sistema de identificación de los productos durante las etapas de recepción, optimización de corte, dimensionado de tablero, colocación de tapacantos, centro de mecanizado CNC y entrega que permitan la trazabilidad especificada implantando un sistema para identificar inequívocamente el estado de inspección de los productos.

#### 2. ALCANCE

Serán sometidos a identificación todos los productos que circulen por las instalaciones en sus distintas fases y procesos del servicio.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado **4.7.5.3**
- Registro de identificación y trazabilidad **REG09-IYT**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General

**LP:** Líder de Producción

**RC:** Responsable de Calidad

**JA:** Jefe de Almacén

**OP:** Operario.

**OPR:** Orden de Producción.

**Trazabilidad.** Capacidad para reconstruir la historia de un producto mediante identificaciones registradas.

**Orden de producción.** Lanzamiento de un proceso de prestación del servicio realizada por producción.

## 5. RESPONSABILIDAD

Es responsabilidad del **GG** de la aprobación del procedimiento, el **LP** es responsable de la revisión del procedimiento y el **RC** se encargará de su redacción definiendo la trazabilidad e identificación de los productos y de identificar el estado de inspección en expediciones, **JA** identificará el estado de inspección en recepción, los operarios que lo manipule son responsables de identificar el producto en las distintas etapas de proceso y adjuntar etiqueta personal con las iniciales del operario y de identificar el estado de inspección en proceso y almacenamiento.

## 6. EJECUCIÓN

### 6.1 Identificación

**6.1.1 Materias primas.** El método de identificación de las materias primas y productos recepcionados que tratamos en **CARPINTEX R&D** está definido en la siguiente tabla:

Tabla 10. Identificación de materias primas

Producto	Antes Inspección	Inspeccionado y conforme	Inspeccionado y no conforme	Pendiente Inspección
Tableros MDF, MDP, melamínicos. Tapacantos melamínicos PVC (fino y grueso) Pegamento Hot-Melt	Etiqueta proveedor 1. Denominación 2. Lote	Etiqueta verde (ANEXO G1): 1. Responsable 2. Lote 3. Fecha 4. Código	Etiqueta roja (ANEXO G2): 1. Responsable 2. Causa 3. Fecha	Etiqueta amarilla: (ANEXO G3) 1. Responsable 2. Causa 3. Fecha

*Fuente: El autor*

**6.1.2** *Producto en proceso.* El método de identificación de los productos en proceso de prestación del servicio sea esta corte, enchapado, ranurado, fresado o taladrado de los tableros está definido en la siguiente tabla:

Tabla 11. Identificación de los productos en proceso del servicio

Producto	Antes inspección	Inspec. operario y conforme	Inspec. operario y no conforme	Inspec. responsable de calidad conforme	Inspec. responsable de calidad no conforme	Inspec. no conforme
Producto en proceso de:  1. Corte 2. Enchapado 3. Ranurado 4. Fresado 5. Taladrado	Orden de servicio:  1. N° OPR 2. Referencia	Etiqueta de operario ( <b>ANEXO4</b> ) en cada proceso. indicando: 1. N° OPR 2. Fecha 3. Denominación 4. Iniciales operario 5. Cantidad	Etiqueta roja	Sello o topo verde con las iniciales del inspector	Con etiqueta amarilla, pendiente verificación.	Etiqueta roja: 1. Nombre. 2. Id 3. Causa

Fuente: El autor

**6.1.3** *Producto terminado.* El método de identificación de los productos acabados y a punto de expedir se realiza mediante la etiqueta producto terminado que incluye la referencia, el N° de albarán, la descripción, la cantidad, el N° de **OPR** y la fecha.

**6.1.4** *Sobrantes de material.* Los sobrantes de material serán identificados como sobrantes los mismos que serán almacenados junto con la totalidad de piezas para su despacho.

**6.1.5** *Zona de rechazo.* **CARPINTEX R&D** dispone de una área de rechazo para las piezas no conformes o con defectos.

## 6.2 Trazabilidad

Cuando un cliente encuentra una no conformidad se solicita el registro de identificación y trazabilidad **REG09-IYT** y a partir de aquí se puede saber:

- La fecha que se prestó el servicio.
- La cantidad de piezas.
- Los controles de calidad que se hicieron.
- Operarios que intervinieron en el proceso.
- Lote de materia prima.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Líder de producción _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.9 Procedimiento control de recepción

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Versión:01</b>
	<b>CONTROL DE RECEPCIÓN</b>	<b>PR09-CRE</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Realizar el control de recepción y asegurar que los productos que participan en el proceso de prestación de servicio cumplan con los requisitos especificados.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todos los productos recepcionados por **CARPINTEX R&D** que son los siguientes:

- Tableros MDF, MDP, melamínicos MDF, MDP.
- Canto melamínico, PVC fino y grueso.
- Pegamento *Hot-Helt* tanto sólido y granulado.
- Embalaje *film* plástico.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado **4.7.4.3**.
- Procedimiento producto no conforme **PR17-PNC**
- Registro control de recepción **RG10-CR**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General.

**RC:** Responsable de Calidad.

**Albarán.** Documento mercantil que acredita la entrega de un pedido.

## 5. RESPONSABILIDAD

Es responsabilidad del **GG** implantar, mantener y asegurar el cumplimiento de este procedimiento así como de la aprobación del mismo, el **RC** es quien redacta, revisa y coordinar las actividades relacionadas al procedimiento además es responsable del archivar los certificados de los productos recepcionados así como de su recepción, el personal de compras se encarga del archivo de albaranes del proveedor y el personal de almacén descarga y controla la recepción del material.

## 6. EJECUCIÓN

### 6.1 Recepción de tableros melamínicos

- Todos los tableros son descargados por el personal de almacén y colocados en el área de recepción de material del almacén .Ver **Plano general de la planta CARPINTEX R&D CIA.LTDA.** Posteriormente se comprueba la identificación, el lote, la cantidad de acuerdo al albarán y el embalaje.
- El personal del almacén comprueba el certificado del proveedor con los parámetros de la ficha técnica correspondiente que se indican en el registro control de recepción **RG10-CR.**
- Sella el albarán con el tampón de verificación **ANEXO G6** y lo cumplimenta: en caso de que la cantidad, embalaje y especificaciones sean correctas pone **SI** en cada ítem y coloca una etiqueta verde con su nombre, lote, referencia, fecha en cada pallet. En el caso de que alguno de los requisitos anteriores sea no conforme, indica **NO** en el defecto correspondiente, describe el defecto en el propio sello y pone una etiqueta amarilla de pendiente de verificación en cada pallet con su nombre, lote, referencia, fecha y causa. En caso de no recibir el certificado de calidad se identifica como pendiente de aceptación en el sellado y se coloca una etiqueta amarilla. La persona responsable de efectuar el control firmará el sellado.
- El personal de almacén entrega el albarán a compras y el certificado de calidad al responsable de calidad quién lo revisa.
- El personal de almacén coloca los materiales en el almacén de materia prima ver Plano general de la planta.



## **6.2 Recepción de cantos melamínico, cantos PVC, pegamento *hot-helt* y embalajes *film* plástico**

El responsable de almacén verificará la correspondencia entre la cantidad entregada y la del albarán. El material es descargado por el personal de almacén y colocado en la zona de recepción de material del almacén para su verificación y coloca el material en la zona reservada para cada uno de los materiales.

## **6.3 Pauta de control**

En el registro control de recepción **RG10-CR** se indican los productos sujetos a control de recepción, la característica a controlar, el criterio de aceptación, la frecuencia y el útil de calidad.

## **6.4 Materiales no conformes o rechazados**

En el caso de algún problema o anomalía en la recepción de cualquier material, se actuará como se muestra en el procedimiento producto no conforme **PR17-PNC**.

## **6.5 Revisión de los certificados de calidad**

El departamento de calidad revisa los certificados de calidad de todos los materiales entregados por los proveedores, de acuerdo a especificaciones técnicas, y los firma si son conformes. En otro caso comunica la no conformidad al proveedor para que tome las acciones pertinentes si así lo considera oportuno.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.10 Procedimiento gestión comercial

	<b>PROCEDIMIENTO GESTIÓN COMERCIAL</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR10-GC</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Definir la metodología para la identificación de las necesidades del cliente a fin de comercializar productos y servicios que cumplan con los requerimientos exigidos.

#### 2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades de ofertas de mercado.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartados **4.5.2- 4.8.2.4 - 4.7.2.2**
- Procedimiento distribución **PR15-D**
- Registro de trazabilidad **RG09-IYT**
- Registro de quejas y reclamaciones de clientes **RG04-QR**
- Encuesta de satisfacción del cliente **RG011-ESC**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General.

**GC:** Gerente Comercial.

**RC:** Responsable de Calidad.

**LP:** Líder de Producción.

**Cotización.** Presentación de una propuesta para ofrecer un bien o servicio ante una entidad pública o privada.

**Requisito del cliente.** Necesidad o expectativa establecida, o habitualmente implícita, del cliente.

**Pedido o contrato.** Requisitos de los servicios acordados entre la organización y sus clientes, transmitidos por cualquier medio, ya sea oral o escrito.

## **5. RESPONSABILIDAD**

Es responsabilidad del gerente general (**GG**) de la aprobación de este procedimiento, el gerente comercial (**GC**) es quien redacta, revisa implanta, mantiene y asegura el cumplimiento de este procedimiento coordinando las actividades relacionadas con la gestión comercial.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Determinación de las necesidades de los clientes**

El gerente comercial junto con el personal de ventas realizará visitas personalizadas a los clientes dando a conocer la gama de productos que comercializa y servicios que ofrece **CARPINTEX R&D**, brindando el asesoramiento técnico en la selección del material, mediante los muestrarios o catálogos **ANEXO A** además se publicaran mediante: Páginas web, avisos en periódico, clientes activos etc.

### **6.2 Elaboración y entrega de cotizaciones**

Cuando el cliente solicita una cotización vía correo electrónico, telefónica, fax u otro medio, el personal de ventas revisa los requisitos del cliente y elabora la cotización, basándose en la lista de precios con sus respectivos descuentos. El gerente comercial revisa la cotización si hay comentarios la regresa al personal de ventas para que la corrija caso contrario la cotización será entregada al cliente dándole seguimiento de forma posterior.

### **6.3 Recepción de pedidos**

El personal de ventas internas identificara a claramente todos los requisitos del cliente (hora, fecha de entrega, cantidad, tipo de material, características de cortes, enchapado, ranurado) el cual emitirá una factura de compra del producto y la previsión del servicio. La cajera recibirá los pagos sea esta en efectivo, cheques, crédito etc. y mantendrá un registro de estos pagos de los clientes. El departamento de ventas comunica al **LP** el

pedido receptado el cual debe informar claramente todos los requerimientos del cliente y dar inicio con el pedido solicitado así como de su culminación.

#### **6.4 Revisión y confirmación pedidos del cliente**

Finalizada la producción se comunica mediante vía telefónica e-mail u otro medio de comunicación al cliente que su pedido está culminado para la su respectiva entrega realizando el embalaje de todas las piezas para la entrega del mismo y llenando en el registro de trazabilidad **RG09-IYT** adecuado y con autorización del encargado de jefe de almacenamiento y responsable de calidad.

#### **6.5 Entrega del producto**

En el procedimiento distribución **PR15-D** se detalla la entrega del producto.

#### **6.6 Seguimiento y medición gestión comercial**

- De existir alguna modificación en los pedidos se realizará una nueva orden de compra o facturación del producto o servicio que el cliente solicita.
- El departamento comercial realizará la medición de la satisfacción del cliente a través de una encuesta **RG 11-ESC** la misma que se entregará o enviará a los clientes.

<b>Redactado por :</b> Gerente comercial _____	<b>Revisado por :</b> Gerente comercial _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.11 Procedimiento provisión y compras

	<b>PROCEDIMIENTO PROVISIÓN Y COMPRAS</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR11-PC</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Describir el sistema a seguir para asegurar que las compras a proveedores efectuados por **CARPINTEX R&D** se realizan de acuerdo con los requisitos especificados.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a la compra y a los proveedores de:

- Tableros melamínicos.
- Cantos melamínicos, PVC fino y grueso.
- Pegamento *hot-helt* tanto sólido y granulado
- Embalaje *film* plástico.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado **4.7.4.1**
- Registro de elementos de entrada **RG11-EE**
- Registro de evaluación de proveedores **REG 12-EP**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General.

**RC:** Responsable de Calidad.

**LC:** Líder de Compras.

**Requisito.** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

**Proveedor.** Organización o persona que proporciona un producto.

**Producto.** Resultado de un proceso.

## **5. RESPONSABILIDAD**

Es responsabilidad del gerente general (**GG**) aprobar el procedimiento, líder de compras (**LC**) de la revisión y asegurar la conformidad con la reglamentación de los productos comprados. El responsable de calidad (**RC**) es responsable de la redacción de este procedimiento y de la evaluación a los proveedores.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Proceso de compras**

- El departamento de compras efectúa la compra a los proveedores definidos en el alcance de este procedimiento, mediante el pedido de compra.
- El líder de compras aprueba las compras antes de transmitir el pedido y emite la orden de compra al proveedor **ANEXO H**, adjuntando muestras o documentación adicional.
- Si la adquisición se realizó de contado y la cotización ha sido enviada vía e-mail o telefax o algún otro medio se emite la solicitud de cheque como respaldos para la aprobación de los pagos.

### **6.2 Conformidad de calidad del producto**

- El departamento de compras se asegura que todos los productos o materiales comprados satisfacen con la totalidad de requerimientos de calidad tiempo y costos, minimizando los riesgos potenciales.
- Cumpliendo con dicha conformidad se envía al jefe de almacenamiento una copia de la orden de compra para comprobar el ingreso de todos los productos adquiridos para posteriormente ser desembarcados por el personas de Almacenaje llenando el registro de elementos de entrada (**RG11-EE**) ,de no cumplir con los requerimientos especificados se procederá a la pronta devolución.

### **6.3 Desarrollo del sistema de gestión de la calidad del proveedor**

Todos los proveedores de **CARPINTEX R&D** deben tener como mínimo su sistema de calidad certificado ISO 9001:2008. Para ello, a todos los proveedores se les solicita que cumplimenten el cuestionario de evaluación de proveedores **ANEXO I**, solicitándole las certificaciones correspondientes.

### **6.5 Evaluación inicial**

A todos los proveedores se les pasa el cuestionario de evaluación de proveedor para su respectiva evaluación y adjuntando toda la información en el registro de evaluación de proveedores **REG 12-EP**.

### **6.7 Clasificación del proveedor**

- En el caso de que el proveedor disponga de ISO 9001:2008, el proveedor se clasifica como mínimo como proveedor **A**.
- En el caso, de que los proveedores sin ISO 9001:2008 contesten el cuestionario, si la nota resultante del cuestionario es superior al 80%, se clasifican como proveedores **B**.
- En otro caso el proveedor se clasifica como proveedor **C**.

### **6.6 Seguimiento del proveedor**

El seguimiento del proveedor se efectúa en base al programa seguimiento de proveedores. Anualmente, coincidiendo con la revisión del sistema por parte de la dirección, se procede a la reevaluación de los proveedores, en base al análisis y estudio de las incidencias suscitadas durante el periodo considerado.

El responsable de calidad calcula para cada proveedor, el índice de calidad del proveedor (**ICP**), que se valorarán mediante 3 tipos de indicadores mensualmente:

**a.-Devoluciones por producto no conforme ppm**

$$\text{ppm mensuales} = \frac{n \text{ unidades recibidas no conformes}}{n \text{ unidades recibidas}} \times 1000000$$

**b.- Incumplimientos de plazo de entrega en %**

$$\% \text{ mensual incumplim. plazos} = \frac{n \text{ de entregas fuera de plazo}}{n \text{ de entregas}} \times 100$$

**c.- Incidencias en las entregas en %**

$$\% \text{ mensual incidencias en las entregas} = \frac{n \text{ de entregas con incidencias}}{n \text{ de entregas}} \times 100$$

En caso de presentarse elevados porcentajes en los indicadores de calidad notificará su situación y se le solicitarán acciones correctivas, si además la clasificación es **C** el responsable de Calidad propone al departamento de compras decidir sobre una de las siguientes acciones:

- Eliminación de la lista de proveedores homologado y sustitución por un nuevo proveedor.
- Advertir documentalmente al proveedor de la imposibilidad de mantenerlo homologado si no mejora su situación y requerir la adopción de las acciones correctivas apropiadas a cada caso. Así mismo, se determina y documenta en la ficha de evaluación del proveedor las acciones de seguimiento necesario y el periodo de tiempo en que permanecerá en estado de proveedor homologado provisionalmente hasta que no haya resuelto definitivamente su situación inicial.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Responsable de compras _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>



### 5.1.12 Procedimiento almacenamiento

	<b>PROCEDIMIENTO ALMACENAMIENTO</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR12-AL</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Asegurar y controlar el correcto almacenamiento para la conservación y manipulación de los productos y materias primas durante los procesos internos en **CARPINTEX R&D**.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las materias primas, productos que son sometidos a los servicios que presta **CARPINTEX R&D**.

- Optimización de corte.
- Dimensionado de tablero.
- Colocación de tapacantos.
- Centro de mecanizado CNC.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado **4.7.5.5**
- Procedimiento auditorías internas **PR06-AI**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General

**RC:** Responsable de Calidad

**JA:** Jefe de Almacenaje

**FIFO.** En gestión de almacenes, lo primero que entra es lo primero que sale.

**LIFO.** En gestión de almacenes, lo último que entra es lo primero que sale.

**Stock.** Existencias o reservas, que se encuentran en almacenamiento.

## **5. RESPONSABILIDAD**

Es responsabilidad del gerente general (**GG**) de la aprobación del procedimiento, el responsable de calidad (**RC**) se encarga de la revisión del procedimiento así como de la evaluación del producto terminado, el jefe de almacenaje (**JA**) es quien redacta el procedimiento y asegura el cumplimiento de este procedimiento, además gestiona las existencias de los almacenes de materias primas para producción y de productos acabados, el personal de producción ubica los productos en proceso de elaboración que lo precisen, en los almacenes correspondientes y el personal de almacenaje ubica las materias primas para producción y los productos acabados en los almacenes correspondientes.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Manipulación**

En el caso de precisar una disposición especial para la manipulación del producto para no dañarlo, esta se indica en las instrucciones de trabajo **IT** (6.2 Transporte de tableros).

### **6.2 Almacenamiento**

**6.2.1 Zonas de almacenamiento.** En el plano general de la planta de producción se pueden ver las distintas zonas de almacenamiento: almacén materia prima, almacén de pieza cortada, enchapada, ranurado, almacén producto terminado y zonas de rechazo.

**6.2.2 Sistema de almacenamiento.** Para realizar el almacenamiento se sigue el siguiente sistema:

- En cuanto a la materia prima: tableros MDF, MDP o melamínicos, el jefe de almacenamiento consume primero el material con la fecha de entrada más antigua (**FIFO**) en función del N° de O.PR y de la fecha de la etiqueta operativo. En algunos productos, según criterio del control de calidad, el jefe de almacenaje consume los últimos productos que han entrado (**LIFO**). En algunos productos, el

jefe de almacenaje define un stock mínimo en almacén y mantiene este mínimo siempre disponible.

- En cuanto al producto terminado, el material se recibe de producción y se ubica en la zona correspondiente para ser tratado para su expedición en el momento que convenga.

**6.2.3** *Admisión en almacenes.* Para que un producto sea almacenado debe haber pasado con éxito todos los controles de calidad efectuados hasta ese momento, de tal forma que los productos almacenados son aptos para su uso o destino.

**6.2.4** *Evaluación del producto almacenado.* Durante las auditorías planificadas de producto **PR06-AI** el departamento de calidad evalúa el producto almacenado en función del resultado de la auditoría de producto, y en función de las preguntas del cuestionario de la auditoría directamente relacionadas sobre el producto embalado, el estado del producto, identificación adecuada del producto en almacén.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Jefe de almacenaje _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

**5.1.13** *Procedimientos planificación y control de las operaciones de realización del servicio*

	<b>PROCEDIMIENTO PLANIFICACION Y CONTROL DE LAS OPERACIONES DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR13-PCPRS</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

**1. OBJETO**

El objeto de este procedimiento es definir las pautas a seguir para que el proceso realización del servicio se lleve a cabo bajo condiciones controladas.

**2. ALCANCE**

Este procedimiento es aplicable a todos los servicios que proporciona **CARPINTEX R&D**.

- Asesoría técnica.
- Comercialización de tableros.
- Optimización de corte.
- Dimensionado de tableros.
- Colocación de tapacantos.
- Centro de mecanizado CNC.

**3. REFERENCIAS**

- Manual de calidad, apartados **4.7.5.1 - 4.7.5.5**
- Procedimiento control del producto no conforme **PR-16-PNC**
- Registro orden de trabajo **RG14 –OT**
- Registro control de procesos **RG15 –CP**
- Instructivo de trabajo **(I.T)**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General

**RC:** Responsable de Calidad

**LP:** Líder de Producción

**IT:** Instructivo de Trabajo

**Instrucción de trabajo.** Aquella que ayuda y orienta al personal en la realización de su trabajo.

#### 5. RESPONSABILIDAD

El gerente general (**GG**) es el responsable de la aprobación de este procedimiento, el responsable de calidad (**RC**) de su redacción y descripción de los planes de control y elaboración de los instructivos de trabajo, el líder de producción (**LP**) de su revisión y de la implantación efectiva del procedimiento así como de la programación de la producción, la descripción del proceso y puesta a punto del lugar de trabajo y los operarios de cumplimentar los registros de autocontrol.

#### 6. EJECUCIÓN

##### 6.1 Descripción del proceso de prestación del servicio

Los procesos de producción del servicio que se llevan a cabo en **CARPINTEX R&D** son:

**6.1.1 Asesoría técnica.** **CARPINTEX R&D** posee personal altamente capacitado para responder a todas las inquietudes y consultas que requiera el cliente, esto es el tipo de material más óptimo para los proyectos que vayan a realizar los clientes, dando a conocer todas las características físico mecánicas del material **ANEXO J** y una gama de opciones de los productos que dispone.

**6.1.2 Comercialización de tableros.** **CARPINTEX R&D** cuenta con una amplia gama de tableros para su comercialización **ANEXO A** y en base a la asesoría técnica que brinda **CARPINTEX R&D** el cliente realiza el pedido de compra de tableros

melamínicos de acuerdo a sus necesidades proporcionándole el cliente a la vez un pedido de cortes y otros requisitos.

**6.1.3 Optimización de corte.** Ventas transmite la orden de compra del tablero melamínicos, proporcionando al líder de producción una lista de medidas de corte entregadas por el cliente donde especifica todas las características o requisitos para la realización de planos de corte y su optimización. Ver **IT**. Instrucción del proceso de producción (6.3 Optimización de corte).

**6.1.4 Dimensionado de tableros.** Efectuados los planos de optimización de corte se procede con el corte en sí de tableros de madera obteniendo las partes y piezas para los muebles perfectamente cortadas en base a los planos realizados con la utilización de las máquinas dimensionadoras y el **IT**. Instrucción del proceso de producción (6.4.1 Dimensionado de tableros máquina seccionadora horizontal HPP-250 y 6.4.2 Dimensionado de tableros máquina seccionadora horizontal HPP-250).

**6.1.5 Mecanizado CNC (ranurado, fresado, taladrado).** La operación es el ranurado, fresado o taladrado que se realiza a las piezas una vez dimensionadas o cortadas y con la diagramación de las formas que se requiera hacer.

En el **IT**. Instrucción del proceso de producción (**6.6** Centro de mecanizado CNC) se especifica la forma correcta de este proceso.

**6.1.6 Enchapado de cantos.** En los planos de optimización de corte y a través de la etiqueta de enchapado se puede determinar el tipo, lado y color de canto PVC a ser enchapada en la pieza cortada.

En el **IT** (6.7 Enchapado de cantos) se puede apreciar la forma correcta de realizar este proceso. Las operaciones de prestación de los servicios anteriores están definidas además en los siguientes documentos:

- Registro orden de trabajo **RG14 –OT**
- Registro control de procesos **RG15 –CP**
- Instructivo de trabajo (**I.T.**)

- Ayudas visuales
- Diagrama de proceso y recorrido **ANEXO N**

## **6.2 Programación de la producción**

El líder de producción, a partir de las previsiones de entrega de los clientes realiza la planificación de la producción semanalmente.

Una vez planificada la producción, el líder de producción procede a realizar el lanzamiento de los registros órdenes de trabajo **RG14-OT** adjuntando los planos optimizador de corte con todas las características necesarias.

## **6.3 Puesta a punto del lugar de trabajo**

Al iniciar la producción el personal de producción prepara la máquina o el puesto tanto de corte, enchapado, mecanizado CNC según **I.T.** Cuando el líder de producción considera que el proceso está preparado, firma la hoja de liberación de producción.

El responsable de calidad comprueba que las primeras piezas de la serie cumplen los requisitos de las pautas de control y firma también la hoja de liberación de producción.

## **6.4 Control de la producción**

Los operarios de **CARPINTEX R&D** realizan su trabajo y verifican las piezas siguiendo las indicaciones del instructivo de trabajo.

El operario apunta los resultados del autocontrol en el registro de orden de trabajo **RG14 –OT** y en el registro control de procesos **RG15 –CP**.

## **6.5 Control de los defectos**

Cuando un operario detecta un producto con alguna no conformidad respecto a la pauta de control, lo separa y lo coloca en una caja con etiqueta roja. Anota la cantidad de piezas no conformes y el motivo de la incidencia en el **RG15 –CP**.

Este proceso se detalla en el procedimiento control del producto no conforme **PR-16-PNC**.

## **6.6 Limpieza de las instalaciones**

Todo el personal de **CARPINTEZ R&D** debe cuidar que el nivel de orden y limpieza del lugar de trabajo y de las instalaciones sea el adecuado, para poder cumplir con las instrucciones de trabajo dadas.

Durante todas las auditorías internas efectuadas en **CARPINTEX R&D** se verifica el nivel de orden y limpieza del área auditada.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Líder de producción _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>



#### 5.1.14 Procedimiento distribución

	<b>PROCEDIMIENTO DISTRIBUCIÓN</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR14-D</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

### 1. OBJETO

Garantizar la distribución de todas las piezas cortadas, enchapadas, ranuradas, taladradas o fresadas así como los productos comercializados, brindando un servicio de buena de calidad al cliente.

### 2. ALCANCE

- Productos comercializados tableros MDF, MDP, tableros melamínicos MDF y MDP.
- Piezas cortadas, enchapadas, ranuradas, fresadas o taladradas incluídos las piezas sobrantes.

### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado **4.7.5.5**
- Registro de quejas y reclamaciones de clientes **RG04-QR**

### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General

**GC:** Gerente Comercial

### 5. RESPONSABILIDAD

El gerente general (**GG**) es el responsable de la aprobación de este procedimiento, gerente comercial (**GC**) de la redacción revisión e implantación efectiva del procedimiento.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Planificación de la distribución**

El GC planificará la distribución y entrega del producto, elaborando una programación semanal y cumpliendo con las fechas de entrega acordadas en el contrato o pedido.

### **6.2 Embarque**

Culminada la producción junto con el personal de embarque y el líder de producción se procede a embarcar todas las piezas cortadas, enchapadas, ranuradas, fresadas taladradas y las piezas sobrantes ubicadas en el área de almacenaje de producto terminado ver **ANEXO N** Diagrama de proceso y recorrido.

### **6.3 Entrega del producto al cliente**

Una vez llegado al lugar de destino, el responsable de distribución en presencia del cliente verificará el producto solicitado de no existir ninguna queja o reclamación se procederá a legalizar con firma de respaldo la factura y guía de remisión incluyendo el sello de recibido, desembarcando el producto en el lugar acordado.

### **6.4 Devoluciones, quejas y reclamos**

En caso de que exista devoluciones por el cliente el responsable de distribución procederá a la verificación del producto devuelto y solicitará al cliente una nota de devolución, entregando el producto al área de producción e informando al responsable de calidad las quejas y reclamaciones por parte de los clientes procediendo a llenar el registro de quejas y reclamaciones de clientes (**RG04-QR**).

<b>Redactado por :</b> Gerente comercial _____	<b>Revisado por :</b> Gerente comercial _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.15 Procedimiento control de calidad

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Versión:01</b>
	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>PR15-CC</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Controlar y verificar la calidad y las características del producto estableciendo las herramientas estadísticas y de control para el aseguramiento de la calidad y la mejora continua de los procesos en **CARPINTEX R&D**

#### 2. ALCANCE

A todos los productos, materia prima que **CARPINTEX R&D** o el cliente considere que debe aplicarse el control de calidad o técnicas estadísticas para el aseguramiento de la calidad.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartados **4.8.1- 4.7.5.2- 4.7.5.5**
- Procedimiento control de recepción **PR9-CRE**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente general

**RC:** Responsable de Calidad

**Liberación del producto.** Producto que cumple las especificaciones.

**Estudio de capacidad.** Estudio para determinar si la máquina que realiza la pieza es capaz o no de realizarla correctamente según lo especificado y si la máquina está centrada o calibrada.

## **5. RESPONSABILIDAD**

El gerente general (**GG**) aprueba el procedimiento y el responsable de calidad (**RC**) redacta, revisa y garantiza el cumplimiento de este procedimiento utilizando las herramientas estadísticas.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Control de recepción**

Se detalla claramente en el procedimiento control de recepción **PR9-CRE**.

### **6.2 Análisis del producto**

El departamento de calidad realiza un análisis morfológico de fibras de madera para determinar las características físicas mecánicas o microestructura del producto almacenado.

Si el mismo se encuentra fuera de los estándares de calidad el responsable de calidad procederá a entregar el informe técnico para su devolución.

### **6.3 Liberación de la materia prima**

Si el producto cumple con las características establecidas el responsable de calidad informara al jefe de producción para que proceda a ejecutar la producción.

### **6.4 Estudios de capacidad del proceso**

El departamento de calidad realiza un estudio del proceso con el fin de determinar si las piezas de corte serán producidos dentro de los límites establecidos.

Con el tamaño de la muestra se recogen el número de piezas y se mide la característica sometida a estudio. A continuación se calcula el Cp. y el Cpk.

### **Cálculo del tamaño de la muestra:**

$$n = \frac{4PQN}{4P + (N - 1)E^2}$$

Dónde:

n=Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

4 =Estadístico que prueba al 95% de confianza

E<sup>2</sup>=Máximo error permisible (5%)

P =Probabilidad de éxito (0.5)

Q =Probabilidad de fracaso (0.5)

### **Cálculo de $6\delta$ :**

$$\delta = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}}$$

Dónde:

$\delta$ =Desviación estándar.

xn=Medición de características.

$\bar{x}$  = Media de medidas longitudinales.

### **Cálculo de la capacidad de proceso:**

$$Cp = \frac{\text{Intervalo de Tolerancia}}{\text{Capacidad}} = \frac{Ts - Ti}{6\delta}$$

Ts: Límite superior de la especificación de la muestra.

Li: Límite inferior de la especificación de la muestra.

Cp: Capacidad de proceso.

Cpk: Índice centrado de proceso.

El menor de:

$$Cpk = \frac{Ts - \bar{X}}{3\delta}; Cpk = \frac{Ti - \bar{X}}{3\delta}$$

El criterio para establecer la capacidad del proceso es el siguiente:

- **Cp.  $\geq 1$ .** Se dice que el proceso es capaz, pues prácticamente todas las piezas cortadas que produzca estarán dentro de las tolerancias requeridas.
- **Cpk  $\geq 1$ .** Proceso centrado habrá que vigilar muy de cerca el proceso, pues cualquier pequeño desajuste provocará que las piezas cortadas no sean aceptables.
- **Cp. y Cpk  $\leq 1$ .** Se dice que el proceso no es capaz, establecer un plan de acciones para mejorar la capacidad.

## 6.5 Control de calidad del proceso

Durante proceso de producción se realizarán controles o inspecciones de calidad de las variables: desviación de medidas de corte, exceso de pega en los cantos, mal adherencia de canto, desviación del radio de enchape, desprendimiento de la melamina (cortar, taladrar, fresar o ranurar), piezas rayadas en las bases, etc. en cada operación por el personal de producción y el responsable de calidad, ver Diagrama de proceso y recorrido **ANEXO N**.

Además se manejarán las diferentes herramientas estadísticas utilizadas como soporte para el análisis y solución de problemas de calidad como:

- Hoja de recolección de datos.
- Diagrama causa-efecto.
- Diagrama de flujo.
- Histogramas.
- Diagrama de Pareto.
- Estratificación.

- Gráficos de control.

## 5.5 Control del producto terminado

Antes de su despacho el responsable de calidad junto con el líder de producción verificarán que el producto terminado cumpla con todas las especificaciones del cliente antes de su embalaje evitando así la distribución del producto con defectos.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.16 Procedimiento producto no conforme

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Versión:01</b>
	<b>PRODUCTO NO CONFORME</b>	<b>PR16-PNC</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Establecer un sistema que identifique y controle los productos no conformes con los requisitos especificados.

#### 2. ALCANCE

Aplicable a todos los productos que no cumplan con los requisitos especificados sea materias primas o productos terminados.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado **4.8.3**
- Procedimiento control de recepción **PR9-CRE**
- Procedimiento control de calidad **PR15-CC**
- Procedimiento identificación y trazabilidad del producto **PR08-ITPR**
- Procedimiento acción correctiva, preventiva y mejoras **PR05-ACPM**
- Registro informe de no conformidades **RG06-INC**
- Registro control proceso **RG15-CP**
- Registro de defectos **RG16-D**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General.

**GC:** Gerente Comercial.

**RC:** Responsable de Calidad.

**LP:** Líder de Producción.

**JA:** Jefe de Almacenaje.

**OP:** Operario



**PNC:** Producto No Conforme

**No conformidad.** Incumplimiento de un requisito.

**Concesión.** Autorización escrita por parte del cliente para la utilización o la entrega del producto no conforme.

**Acción inmediata.** Acción tomada sobre el producto no conforme para subsanar la no conformidad.

## **5. RESPONSABILIDAD**

Es responsabilidad del gerente general (**GG**) la aprobación del procedimiento, el responsable de calidad (**RC**) de su revisión, redacción y de la identificación de las no conformidades y archivar las no conformidades, informes y planes de acciones, los operarios (**OP**), jefe de almacén (**JA**), calidad y líder de producción (**LP**) serán responsables de la identificación de las no conformidades internas y el departamento de calidad junto con el gerente comercial (**GC**) negociarán con el cliente las concesiones y concederán concesiones al proveedor.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Tipos de no conformidades**

**6.1.1** *No conformidad al proveedor.* Si los productos o servicios suministrados por el proveedor no cumplen con los requisitos solicitados.

**6.1.2** *No conformidad interna.* Cuando la no conformidad es causada y detectada internamente en el área de producción.

**6.1.3** *No conformidad del cliente.* Cuando la no Conformidad causada por **CARPINTEX R&D** es detectada por nuestro cliente.

### **6.2 Detección e identificación de no conformidades**

El **JA** y **RC** detectan las posibles no conformidades de los proveedores en recepción de las materias primas conforme al procedimiento control de recepción **PR9-CRE**.

**RC, JA, LP y OP** se encargan de la detección de las posibles no conformidades internas surgidas en producción durante el control o verificaciones. En base al procedimiento control de calidad **PR15-CC**.

La identificación de los productos no conformes se realiza según el procedimiento identificación y trazabilidad del producto **PR08-ITPR**.

### **6.3 Notificación de las no conformidades al proveedor**

El departamento de calidad notificará al proveedor las no conformidades en recepción de materias primas.

### **6.4 Decisión sobre las no conformidades**

El departamento de calidad decide qué acción inmediata tomar sobre las no conformidades y ésta puede ser:

- Aceptar, previa concesión del cliente.
- Rechazar definitivamente.
- Recuperar.
- Reprocesar.
- Devolución.

### **6.5 Registro de no conformidades**

Cuando se detecta un defecto en el producto el operario en cargado de ese proceso lo anota en el registro control proceso **RG15-CP**. Si durante la verificación o control interna el verificador detecta piezas defectuosas, registra la cantidad defectuosa en el registro de defectos **RG16-D** donde se detalla la inspección efectuada, el origen del defecto y el resultado de dicha inspección.

En el caso de que la inspección sea no conforme, puede originarse una orden de trabajo para el reprocesado del producto no conforme (**PNC**) y un registro informe de no

conformidades **RG06-INC** para un análisis posterior según el procedimiento de acción correctiva preventiva y mejoras **PR05-ACPM**.

## 6.6 Concesiones

- En el caso de no conformidades al proveedor, el departamento comercial y calidad, por solicitud del proveedor o necesidades de producción puede dar una concesión a dicho proveedor, comunicando por escrito los datos de forma detallada: motivo, cantidad y tiempo de concesión.
- Si la no conformidad puede afectar al producto final, previo a la concesión al proveedor, el departamento comercial y calidad pedirá la concesión del cliente en la solicitud de derogación **ANEXO K**.
- En el caso de que aparezca una no conformidad cuyo destino pudiera ser el de aceptación previa concesión del cliente, el departamento comercial y calidad comunica al cliente, por escrito, los datos de forma detallada :motivo, cantidad y tiempo de concesión.
- Los productos que discrepen de la especificación solamente se pueden suministrar si el departamento responsable del cliente da su autorización.
- El producto suministrado bajo concesión es identificado de la manera acordada con el cliente.

## 6.7 Productos sin identificación o dudosos

Todos aquellos productos sin identificación o dudosos que estén en planta se consideran como producto no conforme y el personal de producción tiene la obligación de identificarlo como tal.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.17 Procedimiento selección y formación del personal

	<b>PROCEDIMIENTO SELECCIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR17-SFP</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Establecer los métodos o técnicas para la selección y formación contribuyendo con la capacitación para conseguir la competencia efectiva del personal de **CARPINTEX R&D**.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todo el personal que ingrese o realice actividades que afecten a la calidad.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad apartado **4.6.2.2**
- Registro selección y formación personal **RG17-SFP**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General.

**RRHH:** Recursos Humanos.

**Plan de formación.** Conjunto de acciones y procesos a realizar mediante los cuales una persona se la capacita para realizar una tarea determinada.

#### 5. RESPONSABILIDAD

El gerente general aprueba este procedimiento, recursos humanos es el responsable de la redacción, aprobación, implantación y de asegurar la efectividad de este procedimiento.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Descripción del puesto de trabajo**

El responsable de cada departamento establece la ficha de descripción de los puestos de trabajo donde se indica la competencia necesaria de trabajo. Ver registro de selección y formación personal **RG17-SFP**.

Esta ficha se irá actualizando conforme a las necesidades futuras por el responsable de cada departamento.

### **6.2 Determinación de las necesidades de formación**

Las necesidades de formación son detectadas en cada departamento por el responsable del departamento en función de las competencias que demuestren el personal del departamento. Los responsables de cada departamento comunican dichas necesidades a recursos humanos de **CARPINTEX R&D**.

### **6.3 Selección del nuevo personal**

La selección del nuevo personal se efectúa en función de las necesidades de la empresa por la gerencia y el de recursos humanos.

### **6.4 Ficha de datos personales**

Recursos humanos abre una ficha de datos personales para todas las personas que ingresen en la empresa, donde constan sus estudios y experiencia profesional previa, cursos de formación recibida y conocimientos en idiomas etc. Ver **RG17-SFP**.

El responsable de recursos humanos irá actualizando esta ficha a lo largo del tiempo de permanencia del trabajador en la empresa haciendo constar la formación recibida.

## **6.5 Plan de formación**

Recursos humanos junto con los responsables de cada departamento establecen y aprueban cada año planes de formación a partir de las necesidades de formación, con los cursos y sus asistentes que se realizarán a lo largo del año. Ver **RG17-SFP**.

Recursos humanos realiza un seguimiento y actualización de las acciones formativas puestas en práctica y las pendientes para apreciar el estado de formación y junto con el responsable de cada departamento afectado evalúan también la eficacia de la formación en el plan de formación.

## **6.6 Formación interna y externa**

Siempre que el número de personas que precisan un curso sea suficiente y exista en la empresa un profesor adecuado se realiza un curso interno.

De no ser así, se envía a las personas que lo requieran a cursos externos o bien se contrata un profesor externo que imparta el curso en las mismas instalaciones de la empresa.

## **6.7 Competencia del personal**

A través de la matriz de polivalencia se establecen las competencias (Conoce, domina, domina perfectamente, pueden enseñar) por persona y puesto o función de trabajo.

Recursos humanos junto con el departamento de calidad actualizan la matriz en función de la eficacia de la formación recibida. Ver **RG17-SFP**.

## **6.8 Registros de formación**

Los registros de formación son cumplimentados por el responsable de cada departamento y valora la eficacia en el propio registro. El departamento de recursos humanos guarda registros de los cursos de formación internos y una copia de las pruebas de calificación del personal en caso de formación externa. Ver **RG17-SFP**.

## 6.9 Plan de acogida de personal nuevo

Cada responsable de departamento, cuando entra una persona nueva, informa sobre el funcionamiento de la empresa con su organigrama y la política de calidad de **CARPINTEX R&D**. También se le instruye sobre la utilización y manejo de los medios de trabajo, de las instalaciones y sobre la interpretación correcta de los documentos de calidad que afectan directamente su trabajo.

Una vez acabado este proceso, el responsable de departamento registra esta información en el registro de formación personal.

## 6.10 Satisfacción del personal

Una vez al año se pasa la encuesta de satisfacción del personal a todo el personal para valorar su grado de satisfacción y mejorarlo continuamente.

## 6.11 Seguridad del personal

Recursos humanos es el responsable de cuidar la seguridad de todo el personal de **CARPINTEX R&D** atendiendo a las recomendaciones de seguridad de los líderes de cada departamento.

Todo el personal de **CARPINTEX R&D** debe seguir las instrucciones de trabajo que se hayan establecido en cualquier área o ámbito de la empresa.

<b>Redactado por :</b> Recursos humanos _____	<b>Revisado por :</b> Recursos humanos _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.18 Procedimiento ambiente de trabajo

	<b>PROCEDIMIENTO AMBIENTE DE TRABAJO</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR18-AT</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Proponer buen ambiente de trabajo y seguridad ocupacional con el fin de originar una influencia positiva en la motivación, mejor desempeño y calidad de trabajo a todo el personal de **CARPINTEX R&D**.

#### 2. ALCANCE

Aplicable a toda la organización **CARPINTEX R&D**.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad ,apartado **4.6.4**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General

**RRHH:** Recursos Humanos

**Ambiente de trabajo.** Al conjunto de elementos naturales que interactúan en el lugar de trabajo.

**Peligro.** Posibilidad de que se produzca un daño

**Accidente de Trabajo.** Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona a la persona lesión corporal o perturbación funcional como consecuencia del trabajo

**Enfermedad profesional.** Son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por ejercicio del trabajo que realiza el asegurado y que produce incapacidad.

**Accidente.** Situación no habitual en el trabajo o instalación que ocasiona un daño.

**Incidente.** Situación no habitual en el trabajo o instalación que no ocasiona un daño.



## **5. RESPONSABILIDAD**

El gerente general se encargara de la aprobación de este procedimiento, recursos humanos de la redacción, revisión y asegurar el cumplimiento del reglamento interno de seguridad y los parámetros para un buen ambiente de trabajo.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Ambiente de trabajo**

Para un buen ambiente de trabajo, recursos humanos se asegura que el ambiente sea el apropiado para ello se consideran los siguientes aspectos.

- Establecer rutinas de limpieza para cada área.
- Limpiar regularmente los sitios comunes para todos.
- Establecer áreas designadas para depósitos de basura o residuos.
- Implantar métodos de trabajo adecuados.
- Mantener el orden: un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar.
- No existencia de luces fundidas.
- Aire acondicionado o extractores de aire en funcionamiento adecuado.
- Botiquines para primeros auxílios.
- Utilización de extractores de polvo y virutas.
- Mantener una buena comunicación y grado de confianza con todo el personal de **CARPINTEX R&D.**
- Establecer un plan de contingencia y emergencia.

### **6.2 Seguridad en el trabajo**

Recursos humanos realizar un reglamento interno de seguridad en el trabajo que permita disminuir los accidentes que se produzcan en el interior de la empresa .Este reglamento contemplan las siguientes acciones.

### **6.2.1**     *Obligaciones generales de CARPINTEX R&D*

- Formular la política de Seguridad y Salud y difundir a todos los trabajadores de **CARPINTEX R&D**.
- Identificar y evaluar los riesgos periódicamente con el propósito de planificar acciones preventivas.
- Controlar los factores de riesgos en la fuente, en el medio de transmisión y el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas resulten insuficientes, se dotará sin costo alguno para el trabajador ropa y equipos de protección personal.
- Mantener un sistema de registro y notificación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y medidas de control propuesta, registros que tendrán acceso las autoridades, trabajadores y patronos.
- Investigar y analizar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con el propósito de identificar las causas y adoptar acciones preventivas y correctivas, tendientes a evitar la ocurrencia similar.
- Informar a los trabajadores por escrito y otros medios sobre los riesgos a los que están expuesto y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.
- Implementar mecanismos necesarios para garantizar que los trabajadores con una capacitación técnica puedan acceder a las áreas de alto riesgo.

### **6.2.2**     *Obligaciones generales de los trabajadores*

- Participar en el desarrollo de los programas de Seguridad y Salud, especialmente en lo relacionado con la formación y capacitación.
- Conocer y cumplir el presente reglamento, las normas y demás disposiciones de Seguridad y Salud en todas las áreas que les corresponda desarrollar.
- Asistir a las reuniones convocadas por sus superiores, a los eventos de capacitación, inducción o prácticas programadas por **CARPINTEX R&D** preferentemente se realizará en horas de trabajo o previo consenso de los trabajadores.

- Usar correcta y permanentemente los equipos de protección personal suministrados, realizando el mantenimiento adecuado y solicitando su reemplazo oportuno por desgaste.
- Respetar las señales de seguridad.

### **6.2.3**     *Derechos de los trabajadores*

- Desarrollar su actividad en un ambiente laboral adecuado, propicio para el desarrollo de sus facultades físicas y mentales que garanticen su salud, seguridad y bienestar y evitar enfermedades profesionales.
- Solicitar a la autoridad competente una inspección al centro de trabajo cuando consideren que no existe condiciones de seguridad y salud. Incluye estar presente en la diligencia y dejar constancia sus observaciones en el acta de inspección.
- Conocer el resultado de los exámenes médicos de laboratorio, estudios especiales y la confidencialidad de los mismos que se hayan realizado con ocasión de la relación laboral.
- Cumplir sin perjuicio de sus obligaciones laborales, los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores.
- Recibir información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo.

### **6.2.4**     *Prohibiciones a la empresa*

- Obligar a sus trabajadores a realizar actividades que impliquen riesgo para su integridad u operar máquinas, equipos, herramientas o instalaciones sin antes de haberles dado la capacitación y entrenamiento para su manejo.
- Prohibir el manejo u operación de máquinas, equipos, herramientas e instalaciones al personal no autorizado para el mismo.
- Permitir a los trabajadores que realicen sus labores bajo efectos de alcohol o drogas.
- Instalar máquinas, equipos o herramientas que no cuenten con dispositivos de seguridad como defensas, guardas u otras seguridades que garanticen la integridad

de los trabajadores.

- Facultar a sus trabajadores a realizar sus actividades sin el equipo de protección personal adecuado.
- Incumplir por cualquier motivo las disposiciones estipuladas en el presente reglamento.

#### **6.2.5**      *Prohibición a los trabajadores*

- Introducir o consumir bebidas alcohólicas y otras sustancias psicotrópicas en los centros de trabajo.
- Permanecer o presentarse en estado de embriaguez o bajo efectos de sustancias tóxicas o estupefacientes.
- Encender fuego en sitios en que ellos constituyan peligro.
- Maniobrar máquinas, vehículos, equipos o instalaciones eléctricas sin estar autorizados para ello.
- Realizar trabajos sin haber recibido las instrucciones sobre prevención de riesgos y sin tener el entrenamiento suficiente.
- Modificar, destruir, remover sistemas o accesorios de protección a máquinas, implementos o instalaciones, así como también instalaciones de seguridad industrial.
- Usar combustibles u otras sustancias inflamables en la limpieza de máquinas o vehículos mientras estén funcionando.
- Prestar los equipos de protección personal a trabajadores de campo, éstos serán responsabilidad de cada trabajador.
- Abandonar máquinas equipos, vehículos que se encuentren operando bajo su control a excepción del tiempo destinado para el refrigerio.

<b>Redactado por :</b> Líder de producción _____	<b>Revisado por :</b> Recursos humanos _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.19 Procedimiento mantenimiento

	<b>PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR19-M</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Mantener la infraestructura y equipo en óptimas condiciones para lograr un servicio de alta calidad cumpliendo con las expectativas del cliente.

#### 2. ALCANCE

Todas las instalaciones y equipos utilizados por la empresa que afecten al sistema de gestión de la calidad.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad apartado **4.6.3**
- Registro de orden trabajo de mantenimiento **RG18-OTM**
- Registro de mantenimiento **RG19-M**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**LM:** Líder de Mantenimiento.

**OP:** Operarios

**Equipos.** Máquinas relacionadas directamente con la fabricación del producto.

**Instalaciones.** Situación de máquinas y accesorios relacionados directamente para la elaboración de un producto.

**Mantenimiento correctivo.** Reparación de la infraestructura cuando se ha producido un daño.

**Mantenimiento preventivo.** Acción planificada para eliminar causas de fallos de equipos e interrupciones no programadas de la producción, como una salida del diseño del proceso de fabricación.

## 5. RESPONSABILIDAD

El responsable de mantenimiento es el responsable de elaborar un plan de mantenimiento que asegure la conservación de los equipos e instalaciones en condiciones óptimas y velará por el cumplimiento del mismo, los operarios deberán comunicar inmediatamente al responsable de mantenimiento cualquier defecto o indicio de avería detectado en el equipo o instalación utilizada y realizarán aquellas revisiones de sus equipos que tengan encomendadas.

## 6. EJECUCIÓN

- El **LM** conjuntamente con el responsable de cada área realiza un recorrido para la verificación de todas las instalaciones evaluando los espacios y equipos que necesitan mantenimiento. Una vez encontradas las anomalías el **LM** realizará un plan de mantenimiento y ejecuta una orden de trabajo para mantenimiento **RG18-OTM**.
- Se genera o monitorea el plan de mantenimiento preventivo, según lo programado. El plan de mantenimiento identifica a los equipos y/o áreas de la planta que requieren de mantenimiento.
- Cuando se trate de mantenimiento externo se contacta con el encargado del servicio y/o se emite la orden de mantenimiento para toda la infraestructura indicada según el plan.
- El mantenimiento de máquinas se realiza considerando las recomendaciones de la mejor suposición. Cuando se realice la calibración de máquinas y con la ayuda de la ficha técnica de mantenimiento **ANEXO L**.
- Todos los instrumentos o dispositivos de medición calibrados deben ser identificados con una tarjeta de calibración indicando la fecha para la próxima calibración.
- Una vez realizado el trabajo de mantenimiento se revisa su correcto funcionamiento y registra en el registro de mantenimiento **RG19-M**.
- Los operarios realizarán aquellas revisiones de sus equipos encomendadas por el **LM** o a su vez comunicarán inmediatamente cualquier defecto o indicio de avería detectado en el equipo o instalación para proceder con el mantenimiento correctivo.

## 6.1 Plan de mantenimiento

El plan de mantenimiento constituye una herramienta que le permite a la organización cumplir con los requisitos **6.3** y **7.6** de la Norma **ISO 9001-2008**, para esto es necesario llevar a cabo una inspección ordenada de todos los edificios, espacios de trabajo, servicios asociados, equipos para los procesos, transportes, sistemas de comunicación e instalaciones, con intervalos de control para detectar oportunamente cualquier desgaste, rotura, ajuste, cambio o calibración si es necesario; de modo que se prolongue la vida útil y se mantenga permanentemente los equipos e instalaciones en su mejor estado para evitar los tiempos de parada que afectan a la producción y aumentan los costos.

Implementar un plan de mantenimiento preventivo proporciona una infraestructura definida en términos de objetivos, calidad, desarrollo, costos, eficiencia, confiabilidad, entrega a tiempo, medidas de seguridad y renovación, permitiendo cubrir las necesidades de la organización.

La planificación del mantenimiento requiere del inventario de la infraestructura, de recursos (repuestos, herramientas, mano de obra, etc.), y un registro donde se calendariza todas las actividades requeridas en un ciclo determinado de tiempo denominado plan de mantenimiento, por lo que es necesario:

- Determinar metas y objetivos
- Establecer los requerimientos para el mantenimiento preventivo, ¿qué debe de incluir? y ¿dónde debe de iniciar?; decidir qué tan extenso puede ser el programa de mantenimiento preventivo, en función de:
  1. Maquinaria y Equipo a incluir.
  2. Áreas de operación a incluir.
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo.
- Inicialmente se debe contar con un listado de equipo detallado, listados de rutinas que facilite su control y un calendario de criterios que indique la frecuencia de los

trabajos de mantenimiento preventivo, operarios, contratistas y repuestos o materiales que serán empleados.

- Establecer procedimientos del mantenimiento preventivo.
- El programa de mantenimiento preventivo deberá incluir procedimientos detallados que deben ser completados en cada inspección o ciclo.
- Los procedimientos permiten insertar detalles de liberación de máquina o equipo, trabajo por hacer, diagramas a utilizar, planos de la máquina, ruta de lubricación, ajustes, calibración, arranque y prueba, reporte de condiciones, etc.

<b>Redactado por :</b> Líder de mantenimiento _____	<b>Revisado por :</b> Líder de mantenimiento _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>



### 5.1.20 Procedimiento control de dispositivos de medición

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Versión:01</b>
	<b>CONTROL DE DISPOSITIVOS</b>	<b>PR20-CDM</b>
	<b>DE MEDICIÓN</b>	<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Establecer lineamientos y actividades para el control de los dispositivos de seguimiento y medición usados para demostrar la conformidad del servicio con los requisitos especificados.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todos los equipos y dispositivos de inspección que se utilicen para controlar parámetros que se considere que afectan a la calidad de los productos.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad ,apartado **4.7.6**
- Registro ficha de equipo a calibrar **RG20-FEC**
- Procedimiento de compras **PR11-PC**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**RC:** Responsable de calidad

**Calibrar.** Comprobar las medidas de un equipo respecto a un patrón de referencia y calcular la incertidumbre:

**Exactitud.** Proximidad de concordancia entre el resultado de una medición y el valor convencionalmente verdadero de la magnitud medida.

**Ajuste.** Operación destinada a llevar un aparato de medición a funcionamiento y una exactitud conveniente para su utilización.

**Incertidumbre.** Estimación que caracteriza el intervalo de valores en el que sitúa con gran probabilidad el verdadero valor de la magnitud medida.

## **5. RESPONSABILIDAD**

El **RC** se encarga de definir las características de los equipos y calificarlos así como de la verificación de los requisitos de los equipos a su recepción, además calibrar e identificar los equipos, evaluando los resultados de las calibraciones, el departamento comercial y compras se encarga de la adquisición de los equipos.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Adquisición del equipo**

**RC** define las necesidades en cuanto al tipo de útiles de inspección, medición y ensayo adecuados definiendo el tipo y las características necesarias que deberían ser comprados, para la adquisición de los útiles se seguirá el procedimiento de compras **PR11-PC**.

### **6.2 Recepción de equipos**

A la recepción de los equipos el **RC** comprueba que cumplen con los requisitos especificados en el pedido y lo incluye en la lista de equipos de inspección **ANEXO M**.

### **6.3 Calibración**

**6.3.1 Calibración inicial.** Se incluirá en las especificaciones de adquisición del equipo o se realizarán en un laboratorio externo según convenga.

**6.3.2 Calibraciones periódicas.** Para cada equipo o tipo de equipo se establece la periodicidad de calibración, en función del tipo de equipo, de la utilización del mismo y de las recomendaciones del fabricante.

En función del resultado de una calibración el responsable de la misma podrá acortar el periodo de calibración de un equipo.

**6.3.3 Periodicidad de calibraciones.** El responsable de control de la calidad establece la periodicidad de las calibraciones externas e internas a realizaren en la lista de equipos de inspección.

#### **6.4 Ficha de equipo a calibrar**

En cada calibración se estimará la incertidumbre del equipo, que será compatible con la capacidad de la medida requerida.

El **RC** establece y mantiene el registro ficha de equipo a calibrar **RG20-FEC** con la siguiente información: equipo, código, periodicidad de calibración, fecha de calibración, laboratorio de calibración, número de informe de calibración, incertidumbre del equipo, tolerancia del equipo, decisión tomada ok o no ok y firma del responsable de la decisión.

#### **6.5 Evaluación de los resultados**

Cuando se lleven a cabo las calibraciones, los resultados de estas serán analizados por el **RG20-FEC** a partir de ese análisis y tras las anomalías detectadas, decidirá que equipos son factibles de reparar y cuáles deben ser rechazados definitivamente o destinados a otro uso.

El resultado de la calibración viene reflejado en la ficha de equipos a calibrar, marcando la casilla ok o no ok.

En el caso que los resultados de la calibración no sean satisfactorios se documentará y se evaluarán los resultados de las inspecciones realizadas con el equipo en cuestión desde la última calibración.

## 6.6 Acciones

Si el equipo es rechazado en la calibración, se ajustará siempre que sea posible. De no ser así, se procedería a la retirada del equipo en cuestión, indicando en su etiqueta de identificación No ok.

## 6.7 Utilización de los equipos

El personal usuario de equipos de inspección y ensayo es responsable de su correcta utilización, por lo que deberá:

- Estar adiestrado en el manejo.
- Comprobar que se encuentran en adecuadas condiciones de uso, asegurándose que la calibración es vigente.
- Consultar, si procede los manuales de operación, instrucciones o procedimientos aplicables.

Cuando el personal usuario detecte en alguno de los equipos anomalías o averías, el responsable de calidad evaluará la validez de las últimas medidas y registrará los resultados de la evaluación y las medidas adoptadas.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.1.21 Procedimiento satisfacción del cliente

	<b>PROCEDIMIENTO SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>PR21-SC</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Determinar la satisfacción del cliente, incluyendo la frecuencia de la determinación y validez de la misma disponiendo de tendencias e indicadores claves de la satisfacción y en la manera posible comparar las tendencias con la competencia.

#### 2. ALCANCE

Se aplica a todos los clientes de **CARPINTEX R&D**.

#### 3. REFERENCIAS

- Manual de calidad, apartado **4.4.8.2.1**
- Procedimiento acciones correctivas preventivas y mejoras **PR05ACPM**.
- Registro de quejas y reclamaciones. **RG04-QR**
- Registro de encuesta de satisfacción del cliente **RG11-ESC**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**GG:** Gerente General

**RC:** Responsable de Calidad

**Satisfacción del cliente.** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

**Cliente.** Persona o entidad que se beneficia de los productos o servicios de una empresa a cambio de una cantidad monetaria o una obligación de pago.

## **5. RESPONSABILIDAD**

Es responsabilidad del gerente general (**GG**) de la aprobación de este procedimiento, el responsable de calidad (**RC**) es quien redacta revisa el procedimiento y asegura el cumplimiento del mismo.

## **6. EJECUCIÓN**

### **6.1 Evaluación de la satisfacción del cliente**

Se establecen los siguientes indicadores para conocer el nivel de satisfacción del cliente:

- Desempeño de la calidad de las piezas entregadas en coste de la no calidad.
- Las devoluciones del cliente por pieza en % devoluciones.
- Desempeño del programa de entregas en % cumplimiento de plazos a cliente.
- Resultados de la encuesta de satisfacción del cliente. Ver registro de encuesta de satisfacción del cliente **RG11-ESC**.

### **6.2 Interpretación de las tendencias**

Anualmente, durante la reunión de la revisión del sistema, el responsable de calidad recoge los datos informatizados y los presenta a la gerencia interpretando los resultados de los indicadores y sus tendencias estableciendo las acciones pertinentes que conduzcan a la mejora de la satisfacción del cliente.

### **6.3 Acciones correctivas**

Cuando alguno de los resultados de los indicadores sea inferior al objetivo marcado, el responsable de calidad correspondiente establece las acciones correctivas pertinentes para mejorar el indicador seguir el procedimiento acciones correctivas, preventivas y mejoras **PR05ACPM**.

#### 6.4 Reclamaciones del cliente

El departamento de calidad recibe las reclamaciones del cliente por fax, e-mail, informe, teléfono y los registra en el registro de quejas y reclamaciones. **RG04-QR** para las acciones de mejora respectiva.

<b>Redactado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Revisado por :</b> Representante de la dirección _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

## 5.2 Instructivo de trabajo

### 5.2.1 Instrucción del proceso de producción

	<b>INSTRUCCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>Versión:01</b>
		<b>IT</b>
		<b>Fecha:20-03-2013</b>

#### 1. OBJETO

Definir y estandarizar la correcta operación y aplicación de parámetros técnicos de cada uno de los procesos que interviene en la prestación de servicios que brinda **CARPINTEX R&D**.

#### 2. ALCANCE

Aplicable a todos los procesos que interviene en la prestación del servicio.

#### 3. REFERENCIAS

- Diagrama de proceso y recorrido **ANEXO N**

#### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**LP:** Líder de Producción

**RC:** Responsable de Calidad

**GG:** Gerente General

#### 5. RESPONSABILIDAD

El líder de producción (**LP**) redactará este instructivo para ser revisado por el responsable de calidad y el gerente general quien se encargara de su aprobación, el líder de producción junto con el responsable de calidad serán responsables de la utilizar mecanismo, herramientas, técnicas para el aseguramiento de la calidad así como de la



verificación de los parámetros técnicos de cada máquina. Los operarios se encargarán de la correcta operación y limpieza de cada máquina.

## 6. EJECUCIÓN

### 6.1 Almacenamiento de materia prima

**6.1.1 Almacenamiento de tableros.** El tablero debe ser almacenado, en lo posible, en forma horizontal y bien alineada, sobre una base plana, rígida y aislada del suelo mediante separadores (pallets o tacos), de igual escuadría, con una distancia máxima de 80 cm entre ejes y con la tras cara hacia arriba, a fin de proteger su cara de posibles daños.

La alineación es importante para que el peso de los paquetes este siempre distribuido sobre la línea de posición de los tacos, evitando que los mismos se flexionen con la consecuente deformación generada en las placas y evitando daños en las esquinas.

Si se dispone de poco espacio considere un apilamiento vertical con apoyo en el lado mayor de los tableros y un ángulo que no supere los 20° con respecto de la vertical, y en ambos casos, la superficie de apoyo debe ser lisa y completamente aislada de la humedad.

Figura 20. Almacenamiento vertical y horizontal



Fuente: CARPINTEX R&D

La escuadría mínima de los separadores debe ser 7.5 x 7.5 cm y si se almacena paquete sobre paquete es necesario considerar que la ubicación de los separadores siempre debe encontrarse en perfecta verticalidad y en una cantidad referente a la siguiente tabla.

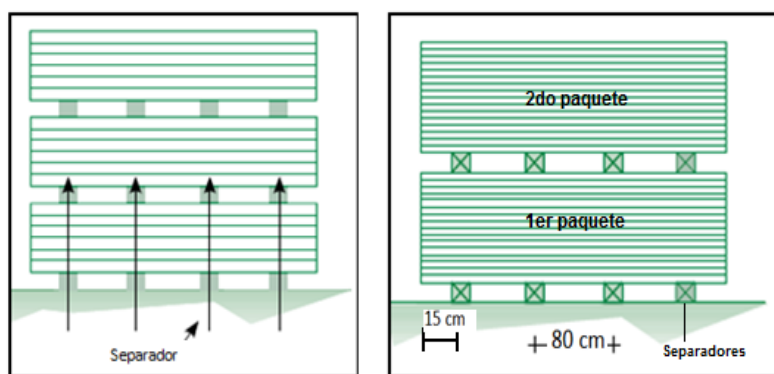
Tabla 12.Cantidad de separadores según el espesor de tableros

Espesor de tableros	Cantidad de separadores
Menos o igual a 9 mm	4
Superior a 9mm	3
<b>En Melaminas se deben usar siempre 4</b>	

Fuente :CARPINTEX R&D

Para los formatos de material laminado y crudo con espesor de 10 mm, la altura máxima de cada estiba no debe superar los 6 paquetes y para los formatos material laminado y crudo con espesor desde 12 mm a 25mm, la altura máxima de cada estiba no debe superar los 9 paquetes.

Figura 21. Distancia entre separadores según el espesor de tableros



Fuente: CARPINTEX R&D

**6.1.1.1 Exceso de calor.** Evitar colocar los tableros en contacto con fuentes generadoras de calor como fuego, hornos, calentadores u otros lugares donde la temperatura exceda los 50 °C por tiempo prolongado. Evitar la exposición directa o prolongada a la luz, para que la tonalidad del recubrimiento de los tableros no se modifique. En el caso de tableros enchapado estos pueden sufrir deformaciones por efecto de la pérdida de humedad.

**6.1.2 Almacenamiento de tapacantos.** Para el almacenamiento de tapacantos se recomienda almacenarlo en un lugar fresco, seco y libre de polvo.

Figura 22. Almacenamiento de tapacantos

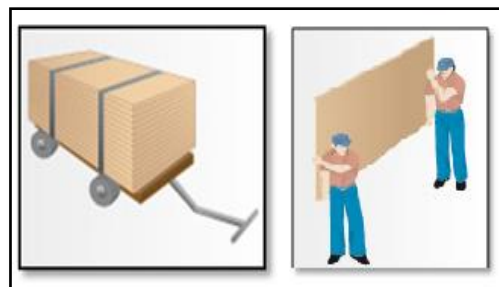


Fuente: CARPINTEX R&D

## 6.2 Transporte de tableros

El transporte de tableros se los debe realizar en pilas enzunchadas, para así evitar el desplazamiento de las placas y el roce entre ellas. Para un transporte del tablero por unidad se recomienda hacerlo entre dos personas, en lo posible en forma vertical. Si se desea transportar una mayor cantidad de tableros, se recomienda utilizar carros de arrastre y para evitar daños en superficies y cantos, se deben trasladar los tableros perfectamente alineados.

Figura 23. Transporte de tableros



Fuente: CARPINTEX R&D

## 6.3 Optimización de corte

**6.3.1 Configurar el programa.** Se deberá realizar la configuración del programa antes de ingresar los cortes como por ejemplo en lo que respecta al espesor de sierra que se va a utilizar considerando el tipo de material, espesor y la máquina que vaya a realizar el dimensionado.

Figura 24. Configuración lepton optimizer

**Materiales**

Código: 02    Cód. Externo: 02

Descripción: MDF BLANCO TX    1C275x183x0.3 CM

Cod. Barras:

---

**Medida Principal:**  
 Base: 275 - ref: 1  
 Altura: 183 - ref: 1  
 [Max Medida]

**Mínimo Utilizable:**  
 Base: 50  
 Altura: 40  
 Área: 0.000

**Otros datos:**  
 Espesor: 3  
 Mín. esp Corte: 0  
 Corte de la Sierra: 4

---

**Precios:**  
 \$ x m2: 7.948    \$ x ml: 0.000  
 \$ x placa: 40    Kg x m2: 2.1

**Textura:**  
☒ Liso    ☐ Velas

Stock Mínimo: 20

[Ok] [Cancel]

Fuente: CARPINTEX R&D

**6.3.2**    *Seleccionar el material a utilizar e ingresar el nombre del cliente/obra.* En la pantalla principal del *lepton optimizer* seleccione el nombre del cliente y el material que desee optimizar, como se muestra a continuación. Si en la lista de materiales no se encuentra el que Ud. requiere podrá ingresarlo en el archivo desde la opción stock - materiales del menú de opciones.

Figura 25. Selección del material a cortar

**Lepton Optimizer. Optimizador de Cortes para Superficies - [Opt1]**

Archivo Edición Optimizar Ver Stock Producción Configurar Ayuda

Cliente: FEDERICO VILAR

Material: MDF BLANCO TX    1C275x183x0.3 CM

Medida: 274.0 x 182.0

Lepton Sistemas    WWW.LEPTON.COM.AR

Lista de Cortes:

ID#	Ca	Material	Dimensión	Cantidad
1	0	MDF BCO BP TX	2C 275x183x1.5 CM	03
2	0	MDF BLANCO TX	1C275x183x0.3 CM	02
3	0	MDF CRU	275x183x1.5 CM	01
4	0	MDF NOGAL TX	1C 275x183x0.3 CM	04
5	0	MDF NOGAL TX	2C 275x183x1.8 CM	05
6	0	PANEL MARFIL SERIE	250x160x2.0 CM	06

ABS MEL

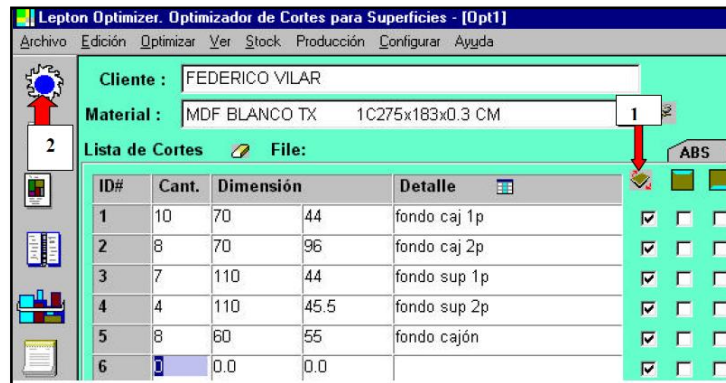
\$ x m2: 7.948  
 m2: 0  
 Bordes: 0  
 Piezas: 0

Fuente: CARPINTEX R&D

**6.3.3**    *Ingresar la lista de piezas a cortar.* Hacer clic con el mouse en el campo donde se detalla la cantidad de la primera pieza a ingresar (ID #1). Una vez haya situado el cursor en esa posición podrá ingresar la cantidad y dimensión (base, altura) y luego, para pasar al siguiente campo podrá hacerlo con la tecla TAB, ENTER o utilizando el mouse.

De esta forma, puede cargar la lista de piezas que desee optimizar.

Figura 26. Lista de piezas a cortar

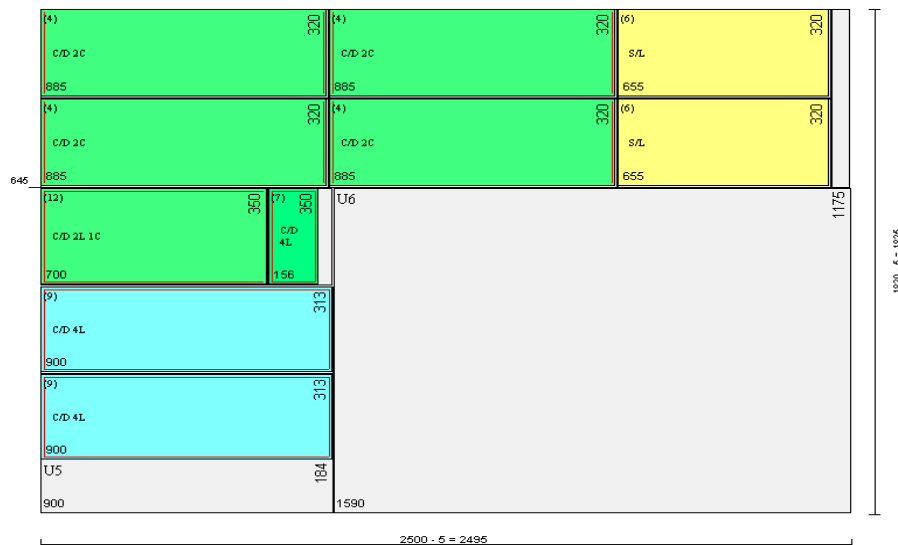


Fuente: CARPINTEX R&D

Observe, que seleccionamos un material liso sin vetas (ver figura 26 (1)), por esto están seleccionados los cuadros que permiten la rotación de las piezas durante la optimización del corte.

**6.3.3** *Iniciar el proceso de cálculo de la optimización.* Una vez cargada la lista de piezas, debe hacer clic con el mouse en el botón de optimización (ver figura 26 (2)). Luego de unos instantes que el sistema se tomará para analizar el cálculo, podrá visualizar en pantalla la planilla de corte.

Figura 27. Cálculo de la optimización



Fuente: CARPINTEX R&D

**6.3.4** Visualizar e imprimir los planos de corte con sus respectivos reportes. Para ver los distintos planos de corte de manera más detallada, puede utilizar las teclas *page down* y *page up* de su teclado o bien las opciones correspondientes de la barra de herramientas superior. Para imprimir los planos y los reportes debe hacer clic en el correspondiente icono situado en la barra de herramientas.

Figura 28. Impresión de planos de corte

The screenshot displays the 'Lepton Sistemas' software interface. The main window is titled 'Reporte' and contains the following information:

- Material:** MELAMINA 1830 X 2500(COD008)
- Desperdicio de la Sierra:** 5 mm
- Cliente:** ARQ.VILLAGOMEZ RAMIRO MEL BLANCO 15MM
- Total m2 =** 27.4 **Cortados =** 24.3 **Sobrantes** 1.3
- % de Aprovechamiento:** 88.476
- \* Refilado x=-5 mm ; y=-5 mm**
- Cantidad de desplazamientos de la sierra =** 153
- Peso del Pedido**
  - Total de m2 utilizados : 27.460 x Kg 0.000 = Kg 0.00
  - Total de m2 cortados : 24.287 x Kg 0.000 = Kg 0.00
- Lista de Planchas Utilizadas**

Cant	Base	Altura	Detalle
6	2500	1830	Placa Entera
- Piezas ubicadas**

Esquema	Cant	Base	Altura	Observación
	3	540	280	PVC BLANCO 1L 2C
	2	525	280	PVC BLANCO 1L 1C
	1	1670	280	PVC BLANCO 1L
	2	535	280	PVC BLANCO 1L

On the right side of the interface, there are several windows displaying cut plans (planos de corte) for the project, showing the layout of the material and the resulting pieces.

Fuente: CARPINTEZ R&D

## 6.4 Dimensionado de tableros

Para el dimensionamiento de tableros **CARPINTEZ R&D** cuenta con las máquinas seccionadora horizontal HPP250 y la seccionadora vertical SVP420.

**6.4.1** Dimensionado de tableros máquina seccionadora horizontal HPP250. La metodología a seguir es:

- Programar la máquina con los parámetros técnicos en cuanto a velocidad de corte, espesor de la sierra según el material a cortar, altura de la sierra e incisor.

- Una vez realizada la optimización de corte por el líder de producción el operario revisará el proyecto de piezas a cortar y lo ejecutará en el software CAD matic. que dispone la máquina.
- Colocar el tablero sobre la mesa de aire reposicionable con un posicionamiento exacto en los topes de sujeción. El software CAD matic indicará la cantidad de tableros a colocar.

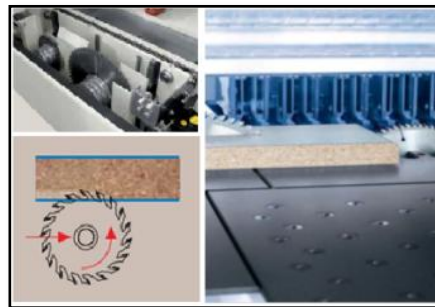
Figura 29. Mesa de aire reposicionable



Fuente: CARPINTEX R&D

- Una vez realizado las operaciones anteriores pulsar el botón de mando de corte y la máquina procederá a efectuar los cortes en ciclos automáticos.

**Figura 30:** Corte de tableros



Fuente: CARPINTEX R&D

- Verificar el proceso de corte que efectúa la máquina. El software nos indicará la manera de ubicar cada pieza de corte con una secuencia operativa ya que es un software orientado completamente a gráficos, y a través del controlador PC se podrá disponer de las siguientes funciones:
  1. Interfaz de usuario con una organización clara.
  2. Representación del procesamiento en tiempo real.

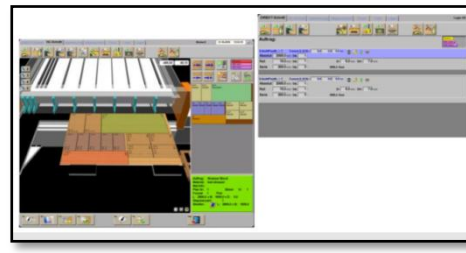
3. Botones de mando de gran tamaño y bien organizados.
4. Entrada ilimitada de datos de listas de piezas.
5. presentación del procesamiento en tiempo real.
6. Visualización de la decoración por material para un control óptico incluido visualización del sentido de la fibra.
7. Visualización de lugares de desapilado.

Figura 31. Controlador del PC



Fuente: CARPINTEX R&D

Figura 32. Procesamiento gráfico de corte



Fuente: CARPINTEX R&D

#### 6.4.2 *Dimensionado de tableros máquina seccionadora vertical SVP420*

- Colocar el tablero sobre el panel de respaldo donde va apoyada la placa y sobre los apoyos de aluminio macizo, sumamente resistente para las placas y los rodillos de acero con doble rodamiento que permite un eficaz y liviano desplazamiento para luego asegurarlo con las mordazas de sujeción para mantenerlo firme y apoyada sobre la máquina.

Figura 33. Colocación de tablero en la máquina vertical



Fuente: CARPINTEX R&D

- Procedemos a realizar el dimensionado del tablero con la ayuda de los planos de corte colocando las medidas mediante la utilización de una regla totalmente milimetrada que posee la máquina y el desplazamiento del carro a lo largo de toda la máquina tanto longitudinalmente como trasversal según convenga.



Figura 34.Regla milimétrica



Fuente: CARPINTEX R&D

- Luego del corte se procede a su etiquetado y almacenamiento.

#### 6.4.3 *Parámetros a considerar en los cortes*

- La máquina debe estar correctamente nivelada y fijada al piso y utilizando aisladores de vibración, en caso contrario, las vibraciones del motor se transmitirán al disco, perjudicando el trabajo de corte.
- Los tres parámetros principales que intervienen en este proceso y que se deben mantener bajo control para lograr un buen acabado del corte son: la máquina, la herramienta de corte y el operador. En caso que se presente un problema durante el corte, la siguiente guía de variables puede ayudar al operario o responsable de la producción, a determinar y enfocar cuál de ellas es la más dudosa o habitual de producir la falla observada.
  - a. *Máquina.* Posición de corte vertical u horizontal, máquina manual o automática, defectos en el diseño, estado de guías y rodamientos, selección de la rpm del husillo, velocidades de avance del carro, sierra e incisor, vibraciones del conjunto husillo, motor y transmisión, error de escuadra y falsos apoyos de la placa, sierra desalineada con el avance y falsa escuadra, platos de apriete defectuosos o muy pequeños, regulación de las alturas de sierra e incisor, estado de los apretadores en máquinas automáticas.
  - b. *Grupo sierra e incisor.* Perfil inadecuado o defectuoso, incisor adecuado a la máquina, calidad de los insertos cortantes, espesor y calidad de los cuerpos, balanceo dinámico y plenitud de los cuerpos, correcto afilado de los insertos. Geometría, relación de espesores de corte entre ambos, velocidades de giro y

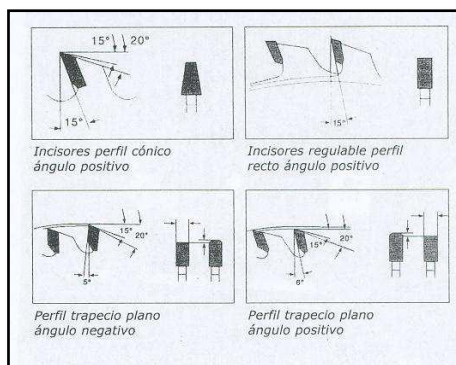
avance, correctos ángulos de cara, dorso, tangencial y radial, garganta y descarga de viruta.

- c. *Operario*. Capacitación en la operación de la máquina, en la regulación de alturas de sierras e incisor, montaje de las sierras e incisor, reconocimiento de los defectos del corte, limpieza de la máquina y del lugar de trabajo.

#### 6.4.4 Características de la sierra de corte

- Usar sierras con dientes provistos de insertos de carburo de tungsteno o bien diamante con lo cual se consigue la mejor calidad de corte.
- Las sierras de corte deben ser de 60 dientes como mínimo y deben tener un espesor de 3 mm también de mínima.
- Limpiar periódicamente las sierras, sobre todo en los laterales de los dientes y el respaldo de los mismos. Luego de cierto tiempo de uso, es común que se forme un depósito de color marrón oscuro producto de una mala selección de las velocidades de corte y/o avance de sierra e incisor, que cuando son más altos que lo recomendado, generan una alta temperatura y queman en la zona de corte.
- El afilado de las herramientas debe ser hecho por un profesional que a su vez cuente con máquinas automáticas. No se recomienda el afilado artesanal de los dientes, ya que se deben respetar ángulos y geometrías muy precisas.
- El perfil más apto en la sierra para el corte de melamina es el trapecio-plano. Es el más resistente y divide la viruta en tres partes durante el corte produciendo menos esfuerzos que los otros perfiles. En el incisor podemos ver del tipo cónico o bien plano.

Figura 35. Perfiles dientes de la sierra



Fuente: CARPINTEX R&D

**6.4.5 Velocidades de corte.** Se recomienda para el corte de melamina, velocidades periféricas de entre 60 y 80 m/s. La siguiente tabla muestra como para cada diámetro de sierra en particular y para las distintas velocidades de corte en la periferia (en los dientes), se obtienen las rpm que debe tener el disco de la sierra.

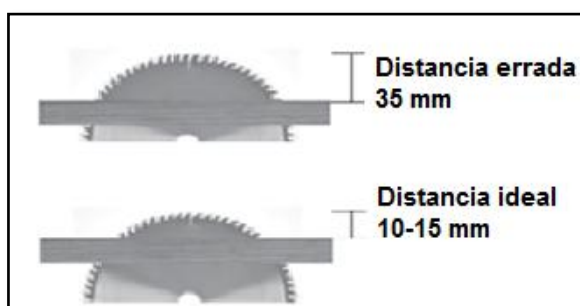
La calidad del corte en los bordes depende de la altura de la sierra en relación al tablero. Se recomienda una altura de 10 a 15 mm como mínimo para garantizar un buen acabado de corte.

Tabla 13. Velocidad de corte para seccionadoras

Velocidad de corte para seccionadoras				
Diámetro de la sierra	60 m/s	70 m/s	80 m/s	90 m/s
100 mm	11480	13380	16280	17170 rpm
125 mm	9180	10700	12220	13760 rpm
150 mm	7640	8900	10160	11440 rpm
180 mm	6380	7420	8440	9640 rpm
200 mm	5740	8700	7680	8810 rpm
220 mm	5200	6080	8960	7820 rpm
250 mm	4680	6340	8100	6870 rpm
300 mm	3820	4460	5100	5740 rpm
360 mm	3260	3800	4340	4890 rpm
400 mm	2880	3340	3820	4290 rpm
Tipo de madera	Velocidad de corte			
Madera solida	50-90 m/s			
Madera dura	50-80 m/s			
Madera exótica	50-85 m/s			
MDP	30-80 m/s			
MDF	30-60 m/s			
Laminado	40-60 m/s			

Fuente: CARPINTEX R&D

**Figura 36:** Altura de la sierra en relación al tablero



Fuente: CARPINTEX R&D

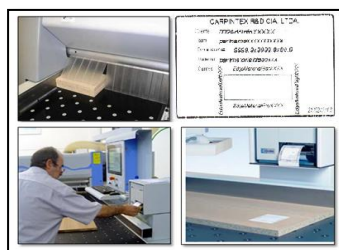
**6.4.5 Características de la máquina dimensionadora.** Las máquinas de corte en general, se caracterizan por contar con motores de altas revoluciones. Eso conlleva que ejes y partes rotantes estén bien balanceados para evitar vibraciones que arruinarían el corte o causarían astillado de la melamina.

- Regularmente haga una buena inspección y mantenimiento de sus máquinas y equipos de corte.
- Verifique la perfecta alineación de la sierra con el incisor.
- Dientes de sierra e incisor deben ser del mismo ancho o espesor.
- Controle los niveles de las mesas de corte y móvil.
- Verifique el buen apoyo del tablero en la zona de corte.
- Verifique el buen estado de las guías de la mesa móvil y su fácil desplazamiento.
- Controle el paralelismo entre la dirección en que se desplaza el carro móvil y el plano del disco de la sierra de corte.
- Controle la firmeza del anclaje al piso del equipo.

## **6.5 Etiquetado de piezas dimensionadas**

- Cada pieza cortada con forme van saliedo se procede a su etiquetado . Las impresoras de etiquetas se encargan además de que los procesos sean eficientes y permiten crear etiquetas personalizadas directamente en la seccionadora, incluyendo en las mismas todas las características de enchapado, tipo de canto, cliente etc.
- Por último se procede a almacenar todas las piezas dimensionadas y etiquetadas para el siguiente proceso.

Figura 37. Etiquetado de piezas



Fuente: CARPINTEX R&D

Figura 38. Almacenamiento de piezas dimensionadas



Fuente: CARPINTEX R&D

## 6.6 Centro de mecanizado CNC

- El operario debe estar bien capacitado para manejar adecuadamente el *software woodwop* ya que la máquina posee dos husillos de taladrado horizontales en dirección x, un husillo de taladrado horizontal en dirección y y una sierra de ranurar en dirección x, con un diámetro de 100 milímetros y un motor fresador de 5 kw incluido sistema hidráulico de cambio rápido.
- Por medio de la asignación gráfica que posee la máquina el operario podrá efectuar las diagramaciones según la necesidad como las partes a ser fresadas, taladradas o ranuradas conocerá detectará y evaluará los estados de máquina por medio de temporizadores y contadores de sucesos e incluso un simulador 3D CNC que reproduce los procesos de mecanizado de la serie definida de un programa y permite calcular tiempos de ejecución.
- Las herramientas de corte como fresas, brocas y la sierra de ranurar deben estar en buen estado y afiladas para obtener un buen terminado en el servicio.
- En el proceso de taladrado los husillos de taladrado (8 husillos de taladrado verticales de serie) deben alcanzar una velocidad de 1.500-7.500 rpm, para lograr siempre una profundidad de perforación exacta en diferentes materiales.
- Para lograr un acabado final óptimo con mejores moldurados, un menor desgaste de herramientas, menor trabajo y mayor rapidez se debe utilizar herramientas de altas velocidades de trabajo como fresas de carburo de tungsteno ya que de lo contrario se produce el desgaste acelerado de éstas, acortando su vida útil.
- Una vez realizada el fresado, taladrado o ranurado se procede a almacenar para el siguiente proceso.

Figura 39. Almacenamiento de piezas taladradas, fresadas, ranuradas

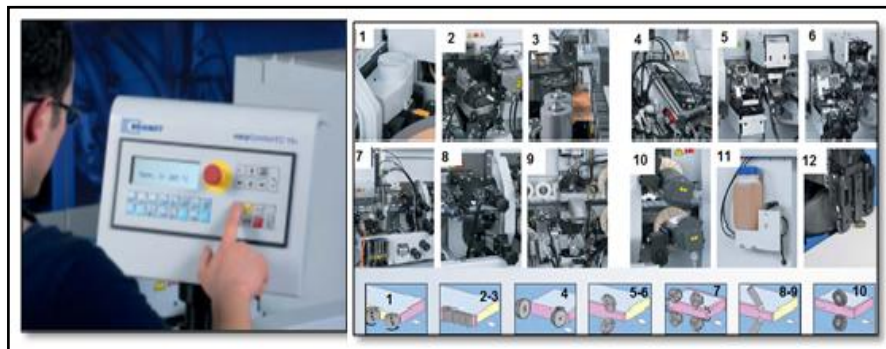


Fuente: CARPINTEX R&D

## 6.7 Enchapado de cantos

- Mediante una pantalla táctil se digitan los parámetros exactos de temperatura, velocidad de avance, cantidad de pega, ancho del canto y tablero según el tipo de canto a utilizar para asegurar el correcto enchapado de cantos y la activación de los diferentes funciones de enchapados según la necesidad del cliente.

**Figura 40.**Funciones de enchapado

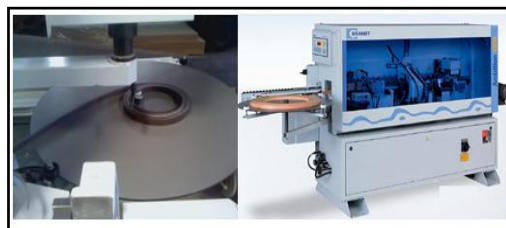


**Fuente:** CARPINTEX R&D

1. **Tupis en la entrada.** Corte perfecto y gran durabilidad, gracias a sus herramientas de diamante para una óptima calidad de las juntas encoladoras.
2. **Grupo encolador y almacén.** Almacén de bobinas y de largos fijos para una alimentación segura del material. Opcional junta de cola fina gracias al ajuste óptimo del dosificador.
3. **Zona de presión.** Zona de presión robusta hasta 3 mm de espesor y 50 mm en la altura del tablero para una calidad óptima de la junta de cola (opcional 6 mm de espesor para altura de tablero de 60 mm).
4. **Grupo retestador.** Cambio bisel - recto manualmente girando el motor fácilmente (opcional posibilidad de accionamiento neumático).
5. **Grupo fresador.** Grupo fresador multifuncional con tecnología de herramienta DFC, para una aspiración óptima.

6. **Grupo fresador con ajuste neumático a 3 puntos.** Para una producción todavía más efectiva y para un ahorro de tiempo cambiando el equipamiento y las herramientas.
  7. **Grupo de formas.** Fresado de perfiles óptimo, sin trabajos de ajuste, mediante el acoplamiento entre una herramienta tipo DIA y una rueda palpadora.
  8. **Grupo rascador.** Grupo para el alisado de curvas y biseles (opcional posibilidad de accionamiento neumático).
  9. **Grupo rascador de juntas de cola.** Para un acabado perfecto y una raspadura del material hasta 0,3 mm.
  10. **Grupo pulidor.** Para el pulido de cantos, con el fin de obtener una reproducción fiel y natural de los colores.
  11. **Grupo de lubricación centralizada.** Lubricación de la guía de cadena de forma manual, para aumentar la durabilidad y precisión de marcha de la cadena transportadora.
  12. **Paquete de nesting.** Compuesto por un sistema de palpado múltiple sobre una grupo fresador y rascador, para evitar el copiado de los taladros de cazoleta.
- Colocar el tipo y color de tapa canto en la porta cantos de la máquina según lo que indica la etiqueta.

Figura 41. Portacantos



Fuente: CARPINTEX R&D



- Presionar el mando de enchapar, de esta manera la banda transportadora y todos los elementos de la máquina se activarán listo para actuar en el momento que los sensores detecten la presencia del tablero a ser enchapado.
- Con la ayuda de la etiqueta se conocerá el lado de la pieza a ser enchapada colocando la misma sobre las guías de enchape de la máquina con una fijación total en los topes y mientras va desplazándose la pieza presionarla ligeramente sobre los rodillos de apoyo.

Figura 42. Colocación de la pieza dimensionada en la enchapadora



Fuente: CARPINTEX R&D

- Una vez enchapada las piezas se procede al almacenaje final para su embarque.

Figura 43. Almacenamiento de piezas enchapadas



Fuente: CARPINTEX R&D

**6.7.1** *Parámetros a considerar en el enchapado.* Al momento de ajustar los parámetros de la enchapadora, hay que considerar factores como la temperatura ambiente del lugar de trabajo, pues en climas cálidos se requiere menos temperatura para fundir la pega en templados o fríos.

Frente a esto, es recomendable enchapar con una temperatura ambiente entre 15 y 20 °C. También hay que elegir con detenimiento la ubicación de la enchapadora en la fábrica o el taller, conviene alejar estos equipos de las áreas de corte y lijado, pues la viruta y el aserrín de madera no sólo disminuyen la adherencia del canto en el sustrato, sino que además penetran los componentes mecánicos de las máquinas y los afectan.



Por último, no hay que olvidar mantener bien afilada la fresa o cuchilla para el refileado de los cantos, ya que una fresa con demasiada presión puede desprender los cantos mientras que un afilado deficiente genera superficies irregulares y picadas.

**6.7.2 Tipos de tapacantos.** Los tipos de tapacantos que cuenta habitualmente **CARPINTEX R&D** son:

- Tapacantos melaminicos.
- Tapacantos PVC.

Para pegar estos tipos de cantos se emplean acetato de etileno vinilo (*hot melt*) granulado, transparente o en colores básicos, beige o natural, blanco, café y negro, según lo demande el mercado. El enchapado de cantos con *hot melt* implica tener presente algunos factores cuya información se expone a continuación:

**Viscosidad.** Es la propiedad que tiene el canto de fluir durante su aplicación y al mismo tiempo, constituye el parámetro básico para regular la temperatura de fusión del pegante. Según el avance de la máquina enchapadora, se selecciona esta variable; a mayor velocidad es necesaria mayor temperatura.

**Temperatura.** La temperatura a la cual el adhesivo es suficientemente blando para que pueda fluir por el sistema de aplicación e impregnar las superficies del canto y el sustrato se llama punto (temperatura) de aplicación. Es importante tener en cuenta el límite de calentamiento, tanto del adhesivo como de los equipos, hay productos para máquinas manuales de velocidad lenta (5 m/min), para temperaturas bajas (entre 130 y 160 °C), y adhesivos, para enchapadoras de cantos automáticas que trabajan a temperaturas y velocidades de avance altas (entre 180 y 210 °C y entre 12 y 40 m/min, respectivamente).

**Masa.** Normalmente a mayor cantidad de adhesivo mejor adhesión, pues se logra mejor humectación de las superficies. Sin embargo, esto tiene limitantes, pues con una aplicación excesiva se generan escurrimientos. En experiencia de los comercializadores de adhesivos, se puede decir que, en condiciones ideales, se aplica aproximadamente entre 180 y 250 g/m<sup>2</sup> de adhesivo.

**Compresión.** La compresión está ligada a la presión aplicada para lograr la adherencia de los cantos a los sustratos. En la mayoría de los casos es necesaria por un corto tiempo (entre 6 y 9 segundos), solamente el indispensable para asegurar que los tapacantos no se muevan mientras el *hot melt* se enfría; en sustratos porosos hay que ejercer mayor presión, y en sustratos no porosos menor presión y mayor tiempo de contacto.

**Tiempo abierto.** Es el tiempo que transcurre desde la aplicación del pegante hasta la puesta en contacto de las piezas a unir, y está influenciado por: la temperatura de aplicación, cantidad de adhesivo y velocidad de la línea de producción, es difícil determinar un promedio general, pero puede oscilar entre 2 y 3 segundos.

**6.7.3 Llenado, mantenimiento y limpieza del calderín.** Otro tema, aparentemente poco relevante, que puede alterar los resultados finales, es el nivel de llenado del calderín, cuando se llena el calderín por encima del tope recomendado se genera suciedad y derramamientos, residuos que podrían ir a parar a la cadena de transmisión del motor y producir atascamientos. Por el contrario, un calderín con nivel bajo hace que el rodillo no se humecte bien y que el adhesivo se queme prematuramente por recalentamiento.

Para la limpieza del calderín, los expertos recomiendan una vez por semana o cada vez que el pegante tome un color caramelo muy marcado calentar el recipiente y rasparlo con una espátula de madera para retirar el adhesivo residual quemado.

Si aún quedan costras de *hot melt* carbonizado en el interior del calderín, hay que calentar el recipiente y llenarlo con 200 gramos aproximadamente de cola blanca (PVA), mezclar bien el adhesivo e insertar un palo de madera, dejar solidificar de un día para otro y retirar en frío.

Tabla 14. Problemas y soluciones en el enchapado

Claves para corregir los problemas en el enchapado de cantos			
Problema	Motivo	Causa	Solución
No hay adhesión	Mala calidad del canto	Incorrecta o nula aplicación del primer (recubrimiento blanco en el revés).	Pedir soporte al proveedor del canto. Cambiar de proveedor de canto.
		Canto contaminado.	Almacenar el canto en un lugar fresco, seco y libre de polvo.
Tras enchapar el canto aparentemente bien, pero al cabo de días se despega		Canto rígido con punto de ablandamiento muy alto que tiende enrollarse y recobrar la forma original.	Aumentar temperatura. Pedir soporte al proveedor de canto. Cambiar de proveedor de canto.
El canto se arruga		Canto de calibre muy delgado.	Utilizar adhesivo de baja temperatura. Cambiar de proveedor de canto.
No hay adhesión	Alta viscosidad del adhesivo.	Adhesivo inadecuado para la velocidad de avance de la máquina.	Cambiar de adhesivo por uno de menor viscosidad.
		Baja temperatura de trabajo.	Aumentar temperatura. Verificar que no haya problemas con la resistencia y/o el sensor.
El tablero sale con rebabas.	Exceso de adhesivo.	Dosificación muy alta. Adhesivo poco viscoso.	Reducir dosificación. Reducir temperatura. Utilizar adhesivo más viscoso.
Problemas de refilado.	Los bordes del canto quedan mordisqueados.	Emplear fresa con poco filo	Cambiar fresa.
	Se parte el canto.	Chapilla de mala calidad.	Utilizar chapilla con refuerzo en tela.
		Fleje muy ancho.	Utilizar fleje 4.0 milímetros más ancho que el tablero.
Problemas de refilado.	Adhesivo no recubre toda la pieza.	Poco adhesivo.	Aumentar dosificación de pegante.

Fuente: CARPINTEX R&D

## 6.8 Embalaje y embarque de piezas terminadas

Una vez culminado el proceso las piezas terminadas deben protegerse con embalaje para evitar despostillamiento y rayaduras en los lados de las piezas durante su embarcación. Para el embarque se recomienda utilizar el montacargas o colocar sobre la plataforma del camión las piezas con mucho cuidado para ello, primero deben ser levantados de las pilas y luego retirados y evitar mover las piezas rozando las caras, ya que esto puede rayar la superficie.

Figura 44. Embalaje y embarque del producto



Fuente: CARPINTEX R&D

## 6.9 Control de calidad

- Después de cada proceso se debe realizar inspecciones o pruebas de muestreo para verificar las características (plano de cortes) de las piezas y comprobar que se encuentren en perfecto estado. **ANEXO N** Diagrama de proceso y recorrido.
- Se deberá verificar los parámetros técnicos de cada máquina en cada proceso.
- Con la utilización de las diferentes herramientas de calidad se detecta la presencia de errores y los posibles.
- Todo producto que no cumpla las condiciones o características mínimas para decir que es correcto, será eliminado.

## 6.10 Almacenamiento en cada proceso

En el proceso de producción es importante almacenar y preservar el material de forma adecuada para evitar el deterioro tanto de piezas a utilizar como de los retazos que

puedan ser útiles en otro proyecto o pedido (toda reducción en la pérdida de material se traduce en ganancia).

- Los tableros no deben almacenar a la intemperie.
- Si se tiene a disposición un espacio amplio, almacenar los cortes horizontalmente sobre una cubierta plana, y si es en el piso se debe considerar separarlos de este para evitar el traspaso de la humedad al tablero.
- Si el espacio es reducido y debe almacenarse verticalmente, lo recomendable es hacerlo apoyando las piezas en su parte más larga en el piso para minimizar las posibilidades de deformación. Lo ideal es que el ángulo de inclinación no supere los 20 °C.
- En el almacenamiento horizontal es importante la limpieza de cada capa de pieza apilada para que al mover no exista el riesgo de partículas duras (como una piedra pequeña o viruta) que puedan rayar las superficies de los tableros.
- Los bordes en todos los tableros constituyen el punto más débil frente a los impactos y la acción de la humedad, por lo tanto si la pieza cortada va a permanecer estibada más de 3 ó 4 días, conviene hacerlo con su tapacanto ya colocado.

**Nota.** En los manuales de la maquinaria de **CARPINTEX R&D** que se redactan la forma correcta de operación manipulación y funcionamiento y las normas de seguridad que se deben tener en cuenta así como el mantenimiento respectivo de cada máquina.

Antes de iniciar con el proceso de producción verificar que el sistema de aspiración correspondiente a cada la máquina este en perfecto funcionamiento.

<b>Redactado por :</b> Líder de Producción _____	<b>Revisado por :</b> Responsable de calidad _____	<b>Aprobado por:</b> Gerente general _____	
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Páginas:</b>

### 5.3 Registros de calidad

### 5.3.1 Registro acta de revisión por la dirección


Tabla 15. Registro acta de revisión por la dirección

[illegible]

Fuente: El autor

### 5.3.2 Registro acta de distribución


Tabla 16. Registro acta de distribución

	<b>REGISTRO</b>	<b>Versión:01</b>
<b>RG02-AD</b>	<b>ACTA DE DISTRIBUCIÓN</b>	<b>Fecha:20-03-2013</b>
<b>DISTRIBUCIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD</b>		
<b>Ejemplar N°01</b>		
Copia numerada y controlada D..... Cargo..... Declara haber recibido un ejemplar del manual de calidad de la organización <b>CARPINTEX R&amp;D</b> en su revisión N° 01 y se compromete a la devolución del ejemplar anterior en un plazo de dos días.		
<b>Modificaciones.</b>		

Fuente: El autor

### 5.3.3 Registro de acciones correctivas, preventiva y de mejora

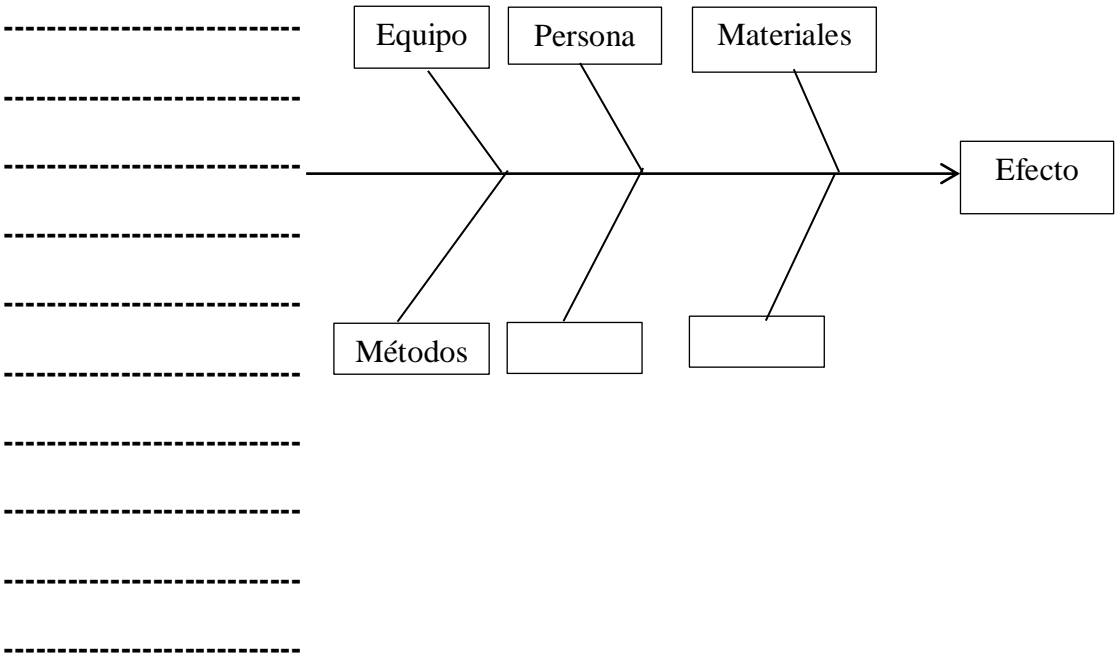
Tabla 17. Registro de acciones correctivas, preventiva y de mejora

	<b>REGISTRO</b>	<b>Versión:01</b>
<b>RG03-ACPM</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVA Y DE MEJORA.</b>	<b>Fecha:20-03-2013</b>
<b>Convenciones:</b> N.C: No Conformidad; A.C: Acción Correctiva; A.P: Acción Preventiva; A.M: Acción de Mejora		
<b>Fecha</b>	<b>Proceso impactado</b>	<b>Tipo de acción</b>
		A.C_ A.P_ A:M_ N _
<b>Descripción de la no conformidad o propuesta de mejora</b>		
<b>Tratamiento o corrección</b>		
<b>Posibles Causas</b>		<b>Causa Raíz</b>
<b>Personas</b>		
<b>Equipos</b>		
<b>Métodos</b>		
<b>Materiales</b>		

Fuente: El autor

5.3.3.1 Identificación de la causa raíz

LLUVIA DE IDEAS



CAUSAS	PRIORIDAD

ACCIÓN

ACTIVIDADES	FECHA LÍMITE	RESPONSABLE



### 5.3.4 Registro de quejas y reclamaciones

Tabla 18.Registro de quejas y reclamaciones

		<b>REGISTRO</b>			<b>Versión:01</b>
<b>RG04-QR</b>		<b>QUEJAS Y RECLAMACIONES</b>			<b>Fecha:20-03-2013</b>
CLIENTE	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL RECLAMO	RESPONSABLE RECEPCIÓN	ACCIÓN TOMADA	RESPONSABLE DE LA ACCIÓN TOMADA

Fuente: El autor

### 5.3.5 Registro incidencia de proveedor

Tabla 19. Registro incidencia de proveedor

		REGISTRO						Versión:1	
RG05-IP		INCIDENCIA DE PROVEEDOR						Fecha:20-03-2013	
RECLAMACIONES PROVEEDOR									
FECHA	PROVEEDOR	PROD	CANTIDAD AFECTADA	Nº PEDIDO	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	AC/ CARPINTEX	AC/ PROVEEDOR	RECL. ABIERTA	RECL.CERRADA CON EFICACIA.

Fuente: El autor

### 5.3.6 Registro informe de no conformidades

Tabla 20. Registro informe de no conformidades

		<b>REGISTRO</b>		<b>Versión:01</b>
<b>RG06-INC</b>		<b>INFORME DE NO CONFORMIDADES</b>		<b>Fecha:20-03-2013</b>
<b>Nombre pieza:</b>			<b>Producción :</b>	
<b>Referencia</b>		<b>Proyecto</b>		<b>Sección:</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD</b>				
			<b>Fecha de apertura:</b>	
<b>CAUSAS (Análisis de las causas que han provocado la no conformidad)</b>				
<b>ACCIÓN INMEDIATA (Acción inmediata para subsanar la no conformidad)</b>				
			<b>Plazo de realización.</b>	
<b>ACCIÓN CORRECTIVA (Acción para eliminar las causas)</b>				
<b>ACCIÓN PREVENTIVA (Acción para eliminar las causas potenciales)</b>				
<b>RESPONSABLE Y FIRMA:</b>		<b>PLAZO DE IMPLANTACIÓN:</b>		
<b>CIERRE DEL INFORME</b>				
			<b>FECHA CIERRE Y FIRMA:</b>	

Fuente: El autor

### 5.3.7 Registro de auditoría interna

Tabla 21. Registro de auditoría interna

		<b>REGISTRO</b>			<b>Versión:01</b>	
<b>RG07-IAI</b>		<b>AUDITORÍA INTERNA</b>			<b>Fecha:20-03-2013</b>	
<b>PROGRAMA DE AUDITORÍA</b>						
FECHA	HORA	PROCESO	AUDITADO	AUDITOR	ELEMENTO A AUDITAR	
					REQUISITO ISO 9001	PROCEDIMIENTO
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>						
REFERENCIA	REQUISITO	CONFORME/NO CONFORME		OBSERVACIONES		
(Nota: capítulo de ISO 9001 o procedimiento y capítulo que corresponde el requisito)	(Nota: colocar descripción del requisito cuyo cumplimiento será verificado.)	(Nota: Seleccionar una de las dos opciones de acuerdo a la verificación realizada.)		(Nota: colocar observaciones del auditor respecto a lo verificado.)		

Fuente: El autor

### 5.3.8 Registro de informe de auditoría interna

Tabla 22. Registro de informe de auditoría interna

		<b>REGISTRO</b>		<b>Versión:01</b>	
<b>RG08-IAI</b>		<b>INFORME DE AUDITORÍA INTERNA</b>		<b>Fecha:20-03-2013</b>	
			<b>Nombres</b>	<b>Firma</b>	
<b>Auditoría número:</b>		<b>Auditor:</b>	.....	.....	
<b>Tipo de auditoría:</b>		<b>Líder:</b>	.....	.....	
<b>Dpto. Auditado:</b>		<b>Auditores:</b>	.....	.....	
<b>Proceso auditado:</b>			.....	.....	
<b>Objetivo:</b>					
<b>Alcance:</b>					
<b>Personal Contactado</b>		<b>Nombres</b>		<b>Firma</b>	
		.....		.....	
		.....		.....	
		.....		.....	
		.....		.....	
<b>Resumen de no conformidades mayores</b>					
<b>No conformidades</b>		<b>Acciones correctivas planteadas</b>			
<b>Resumen de no conformidades menores</b>					
<b>Observaciones:</b>					
<b>Comunicado a:</b>					
<b>Coordinador de calidad:</b>		.....			
		<b>FIRMA</b>		<b>FECHA</b>	
<b>Gerente:</b>		.....			
		<b>FIRMA</b>		<b>FECHA</b>	

Fuente: El autor

### 5.3.9 Registro de identificación y trazabilidad


Tabla 23. Registro de identificación y trazabilidad

		REGISTRO				Version:01	
RG09-IYT		IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD				Fecha:20-03-2013	
Cliente :							
Tipo de Servicio:		Lote de materia prima:			Fecha de realización:		
Material	Controles de calidad	Resp. Proceso	Doc. de pre liberación	Doc. de verificación del producto	Cantidad producida	Cantidad despachada	OP

Fuente: El autor

### 5.3.10 Registro control de recepción

Tabla 24. Registro control de recepción

		REGISTRO		Versión:01	
RG10-CR		CONTROL DE RECEPCIÓN		Fecha:20-03-2013	
Nombre material:		Proyecto:		Operación: Recepción.	
Referencias:		Sección:			
Características	Frecuencias de control	Medio de control	Norma o método		Ob
1. Verificar N° lote y referencia material	Cada envío	Visual	N° lote y referencia material en embalaje, albarán, certificado proveedor.		
2. Resultados certificado proveedor	Cada envío	Visual	Según especificaciones.		
3. Verificar embalaje	Cada envío	Visual	Embalaje completo, identificado.		
ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL RECEPCIONADO					
Característica	Especif.	Característica	Especif	Característica	Especif.

Fuente: El autor

### 5.3.11 Registro de encuesta de satisfacción del cliente

Tabla 25. Registro de encuesta de satisfacción del cliente

	<b>REGISTRO</b>	<b>Versión:01</b>
<b>RG11-ESC</b>	<b>ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>	<b>Fecha:20-03-2013</b>

Encuesta N°:.....

Cliente Sr. (a): .....

Fecha: .....

Orden de producción N°: .....

Le agradecemos, dedique unos minutos a completar esta encuesta. Sus respuestas serán utilizadas únicamente para mejorar el servicio que le proporcionamos:

(E.- Excelente, MB.- Muy Bueno, B.- Bueno, R.- Regular, D.- Deficiente)

#### SATISFACCIÓN GENERAL

¿Cuál es su apreciación de CARPINTEX R&D?	E	MB	B	R	D
Imagen					
Seguridad y Confiabilidad					
Servicio, antes, durante y después de la venta					
Calidad					
Precio					

#### SATISFACCIÓN CON LA ATENCIÓN DEL PERSONAL

¿Cuál es su opinión con respecto a nuestros representantes que atendieron sus solicitudes?	E	MB	B	R	D
¿Comprenden y responden rápidamente a sus necesidades?					
¿Dan cumplimiento a los compromisos que asumen?					
¿Asesoran en conocimientos técnicos del producto y servicio?					
Cordialidad en la atención					

#### SATISFACCIÓN CON EL PRODUCTO Y SERVICIOS

¿Cuál es su opinión con respecto al producto y servicios?	E	MB	B	R	D
Satisfacción del producto					
Calidad de los productos.					
Cumplimiento de especificaciones ofrecidas					

#### SATISFACCIÓN CON LA ENTREGA DEL PRODUCTO

¿Cuál es su opinión con respecto a la entrega del producto en términos de:	E	MB	B	R	D
Cumplimiento fechas indicadas					

COMENTARIOS:.....

SUGERENCIAS:.....

**FIRMA DEL ENCUESTADO**

.....

Fuente: El autor

### 5.3.12 Registro de evaluación de proveedores

Tabla 26. Registro de evaluación de proveedores

		<b>REGISTRO</b>		<b>Versión:01</b>
<b>RG12-EP</b>		<b>EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>		<b>Fecha:20-03-2013</b>
<b>PROVEEDOR :</b> _____ <b>EVALUADO POR:</b> _____				
<b>PRODUCTOS SUMINISTRADOS:</b> _____				
<b>CUMPLE</b>				
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>SISTEMA DE CALIDAD</b>	Certificado ISO 9001-2008			
	Dispone de un sistema de calidad			
	Tienen un sistema de calidad			
	Se hallan empeñados en conseguirlos			
<b>MARCA DEL PRODUCTO</b>	Reconocido internacionalmente			
	Reconocido a nivel Nacional			
	Reconocido a nivel local.			
<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>	Inmediato			
	Tres días semanal			
	Quincenal			
<b>GARANTÍA</b>	Anual			
	Semestral			
	Trimestral			
	Mensual			
<b>TECNOLOGÍA</b>	Aceptable			
	Buena			
	Regular			
<b>PRECIOS</b>	El más barato del mercado			
	Precio similar a la competencia			
	Precio más caro hasta en un 3%			
	Precio más caro hasta en un 5%			
<b>MUESTRAS</b>	Cumplen satisfactoriamente lo esperado			
	Sirven para nuestro propósito			
	Eventualmente pueden servir			
<b>PLAZO DE PAGO</b>	Se adapta a nuestras condiciones de pago			
	Exigen pagos en 30 días			
	Exigen pagos en 15 días			
<b>PERSONAL</b>	Calificado			
	Apto para el trabajo			
	Poco calificado			
<b>CAPACIDAD DE CUMPLIMIENTO</b>	No hay problema con la cantidad			
	Entregas parciales			
	Compras limitadas			
<b>OBSERVACIONES:</b> .....				

Fuente: El autor

### 5.3.13 Registro de elementos de entrada

Tabla 27. Registro de elementos de entrada

	<b>REGISTRO</b>		<b>Versión:01</b>
<b>RG13 -EE</b>	<b>ELEMENTOS DE ENTRADA</b>		<b>Fecha:20-03-2013</b>
<b>Producto :</b> <b>Proveedor :</b>			
<p style="text-align: center;"><b>Elementos de entrada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -----</li> <li>• -----</li> </ul>			
<b>REVISIÓN</b> Se cumplió con lo solicitado:			
<b>FIRMA:</b>	<b>RESPONSABLE DE LA REVISIÓN :</b>	<b>OBSERVACIONES :</b>	

Fuente: El autor

### 5.3.14 Registro orden de trabajo

Tabla 28. Registro orden de trabajo

	<b>REGISTRO</b>						<b>Versión:1</b>	
<b>RG14 -OT</b>	<b>ORDEN DE TRABAJO</b>						<b>Fecha:20-03-2013</b>	
<b>ORDEN DE TRABAJO N°:</b>		<b>OT.</b>		<b>FECHA:</b>				
<b>N° OPR:</b>				<b>FECHA:</b>				
<b>OPERARIO:</b>				<b>PIEZAS:</b>				
<b>TRABAJO A REALIZAR</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR</b>								
FECHA	OP.	HORA		DEDICACIÓN		PIEZAS		OBSERVACIÓN
		EMPIEZA	TERMINA	COMPLETA	PARCIAL	BUENAS	MALAS	

Fuente: El autor



### 5.3.15 Registro control de proceso


Tabla 29.Registro control de proceso

[illegible]

Fuente: El autor

### 5.3.16 Registro de defectos

Tabla 30. Registro de defectos

		<b>REGISTRO</b>				<b>Versión:01</b>	
<b>RG16-D</b>		<b>DEFECTOS</b>				<b>Fecha:20-03-2013</b>	
<b>OPERACIÓN:</b>						<b>OPERARIO:</b>	
<b>OPR:</b>						<b>MÁQUINA:</b>	
<b>NÚMERO DE REGISTRO:</b>							
<b>DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO</b>							
Nº	Característica	Especif.	Medio de Control	Cantidad verificada	Piezas conformes	Piezas no conformes	Obs.
<b>DECISIÓN:</b>			<b>Rechazo de piezas</b> ____ <b>Cantidad rechazada</b> ____ <b>Control OK</b> ____ <b>Control no OK</b> ____ <b>Abrir orden de trabajo</b> ____ <b>Abrir no conformidad</b> ____				
<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN DE CONTROL</b>							

Fuente:El autor

### 5.3.17 Registros de selección y formación personal

	<b>REGISTRO</b>	<b>Versión:01</b>
<b>RG17-SFP</b>	<b>SELECCIÓN Y FORMACIÓN PERSONAL</b>	<b>Fecha:20-03-2013</b>

Tabla 31. Ficha descripción puesto de trabajo

FICHA DESCRIPCIÓN PUESTO DE TRABAJO		
<b>Puesto de Trabajo</b>		
Denominación del puesto.		
Departamento.		
Depende de.		
De él depende.		
<b>Funciones</b>		
<b>Requisitos</b>		
Titulación.		
Conocimientos.		
Experiencia.		
Cualidades personales.		
<b>Elaborado por</b> <b>Fecha:</b>	<b>Revisado por</b> <b>Fecha:</b>	<b>Aprobado por</b> <b>Fecha:</b>

Fuente: El autor

Tabla 32. Ficha de datos personales

[illegible]

Fuente: El autor

Tabla 33. Plan de formación

PLAN DE FORMACIÓN						
Departamento:						
Referencia:						
Nº	OPERACIÓN	OBJETIVOS	CANTIDAD PERSONAS A FORMAR	RESPONSABLE FORMACIÓN	FECHA	TOTAL


Fuente: El autor

Tabla 34: Matriz de polivalencia

MATRIZ DE POLIVALENCIA																															
TIPO DE TAREA																															
OPERARIO																															
																</															

Fuente: El autor

Tabla 35. Registro de formación

REGISTRO DE FORMACIÓN			
<b>ACCIÓN FORMATIVA:</b> <b>DEPARTAMENTO:</b> <b>FECHA REALIZACIÓN:</b> <b>Nº HORAS:</b> <b>RESPONSABLE DE LA ACCIÓN FORMATIVA:</b>			
OBJETIVO DE LA ACCIÓN FORMATIVA			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
ASISTENTES			
NOMBRE	PUESTO	FIRMA	RESULTADO ACCIÓN FORMATIVA
COMENTARIOS			
FIRMA Y FECHA RESPONSABLE DE DPTO:			FIRMA Y FECHA RESPONSABLE DE LA ACCIÓN:

Fuente: El autor

Tabla 36. Encuesta de satisfacción del personal

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL PERSONAL					
Por favor, puntúe del 1 al 5 (1= muy deficiente, 5= excelente) los siguientes aspectos:					
		1	2	3	4 5
1	Valore el ambiente de trabajo				
2	¿Se le explican con detalle las tareas a realizar?				
3	Valore la formación diaria que recibe				
4	¿El sueldo es adecuado al trabajo que realiza?				
5	¿Es adecuado el equipo de trabajo que se le proporciona?				
6	¿Son adecuadas las protecciones de las máquinas?				
7	Las herramientas que dispone para su trabajo, ¿son suficientes y adecuadas?				
8	¿Se siente motivado por la actividad industrial de CARPINTEX R&D?				
<b>PROPUESTAS PARA MEJORAR</b>					
<p align="center"><b>FECHA REALIZACIÓN ENCUESTA:</b></p> <p align="center">_____</p>					

Fuente: El autor

### 5.3.18 Registro orden de trabajo para mantenimiento

Tabla 37.Registro orden de trabajo para mantenimiento

	<b>REGISTRO</b>	<b>Versión:01</b>
<b>RG18-OTM</b>	<b>ORDEN DE TRABAJO PARA MANTENIMIENTO</b>	<b>Fecha:20-03-2013</b>
<p><b>ORDEN DE TRABAJO</b></p> <p><b>Departamento de mantenimiento</b></p> <p>Máquina: _____ Código: _____</p> <p>Ubicación: _____ Costo: _____</p> <p>Solicitado por: _____ Fecha: _____</p> <p>Comentarios adicionales:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><b>Causa de la orden:</b></p> <p>Inspección __ Sistemático __ Emergencia __</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Firma (quien recibe la orden) _____ Tiempo estimado _____ Costo estimado _____</p> <p>El trabajo efectuado fue: (descripción) _____ Fecha: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Firma (quien recibe la orden) _____ Firma (quien recibe el trabajo) _____</p> <p>Fecha: _____ Fecha: _____</p>		

Fuente: El autor



### 5.3.19 Registro de mantenimiento

Tabla 38. Registro de mantenimiento

	<b>REGISTRO</b>	<b>Versión:1</b>
<b>RG19-M</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>Fecha:20-03-2013</b>

[illegible]

Fuente: El autor

### 5.3.20 Registro ficha de equipo a calibrar


Tabla 39. Registro ficha de equipo a calibrar

[illegible]

Fuente: El autor

### 5.3.21 Registro revisión de los requisitos relacionados con el producto

**Tabla 40:** Registro revisión de los requisitos relacionados con el producto

	<b>REGISTRO</b>	<b>Versión:01</b>
<b>RG21-RRP</b>	<b>REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO</b>	<b>Fecha:20-03-2013</b>

**Lugar y Fecha**

**SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL PRODUCTO**

**Sr**

Estimado..... sírvase revisar los parámetros o detalles del pedido que está realizando

**Requisitos del producto**

Características.....

Fecha de entrega.....

Plano N<sup>o</sup>.....

Aprobado ☐

Rechazado ☐

Observaciones

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Cliente:** **Firma:**

Fuente: El autor

## CAPÍTULO VI

### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

Se ha desarrollado los Procedimientos de un Sistema de Gestión de Calidad según la Norma **ISO 9001:2008** en la empresa **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** los cuales fueron documentados definiendo las responsabilidades y describiendo los procesos o actividades a fin de normalizarlos y dejar constancia de la sistemática de trabajo de la organización mejorando todos los procesos y obteniendo como consecuencia la mejora del producto.

En la determinación de la documentación actual se pudo comprobar que **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** carece de los procedimientos, registros, la existencia de un manual de calidad e instructivo de trabajo" que son el soporte de un Sistema de Gestión de Calidad que establece la norma **ISO 9001-2008**.

Se elaboró el Manual de Calidad que indica la estructura del sistema de calidad de **CARPINTEX R&D CIA.LTDA** contemplando la Política, Objetivos de calidad y la descripción cada uno de los requisitos de la norma **ISO 9001 -2008**.

Con la elaboración de Registros de calidad podemos documentar los resultados de la calidad proporcionando evidencia de la conformidad con los requisitos y el buen funcionamiento del SGC a fin de mantener los procesos bajo control y resolver los problemas de calidad.

A través de la realización de auditorías internas podemos determinar el grado de cumplimiento de los objetivos y mantener el sistema en eficazmente funcionamiento y mejora continua.

## **6.2 Recomendaciones**

Se recomienda que todas las planificaciones vayan encaminadas a la satisfacción del cliente.

Es recomendable realizar una difusión de la política de calidad para incrementar el compromiso y socialización dentro de la organización.

Es recomendable realizar auditorías internas en periodos estimados por la organización para determinar el grado de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001-2008.

Se recomienda realizar y mantener capacitaciones constantes dirigida a todo el personal de **CARPINTEX R&D** ya que ellos son la esencia de una organización y no es posible llevar el cambio sin el compromiso y apoyo de cada uno de ellos.

Se recomienda que los integrantes de cada departamento entiendan, apliquen y se sientan comprometidos con el ciclo PHVA para obtener mejora.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- [1] [http://www.apmarin.com/download/691\\_cal1.pdf](http://www.apmarin.com/download/691_cal1.pdf)
- [2] <http://pendientedemigracion.ucm.es/centros/cont/descargas/documento10123.pdf>
- [3] HATRE, Alonso Fernández. Manual y procedimientos ISO 9001-2008.Pag 9-11
- [4] <http://www.hederaconsultores.com/documents.php>
- [5] INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. Norma Internacional ISO 9000: Sistemas de Gestión de la Calidad- Fundamentos y Vocabulario. 3ra.ed.Suiza: ISO Ginebra, 2005.Pag 7-20
- [6] KISNERMAN, Marcelo. Sistema de Gestión de Calidad. Los ocho principios de la Calidad. Referencia norma ISO 9001:2008.Pag 5
- [7] INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. Norma Internacional ISO 9001: SGC Requisitos. 4ta.ed. Suiza: ISO Ginebra, 2008.Pag 1-16
- [8] INSTITUTO ANDALUZ DE TECNOLOGÍA. Guía de una gestión basada en procesos 1<sup>era</sup> Edición; andaluz: 2008.Pag 15
- [9] [http://www.calidadgestion.com.ar/boletin/69\\_mantenimiento\\_de\\_infraestructura\\_en\\_ISO\\_9001.html](http://www.calidadgestion.com.ar/boletin/69_mantenimiento_de_infraestructura_en_ISO_9001.html)
- [10] <http://hederaconsultores.blogspot.com/2009/12/recursos-humanos-segun-iso-9001-2008.html>
- [11] IESS.Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente.Pag 48-51

## **BIBLIOGRAFÍA**

HATRE, Alonso Fernández. Manual y procedimientos ISO 9001-2008.

HAMILTON, Alexander. Manual de Interpretación de las Normas ISO 9001-2000. Chicago EE.UU: Modern Business Report. 2002.

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. Norma Internacional ISO 9000: Sistemas de Gestión de la Calidad- Fundamentos y Vocabulario. 3ra.ed.Suiza: ISO Ginebra, 2005.

INSTITUTO ANDALUZ DE TECNOLOGÍA. Guía de una gestión basada en procesos 1<sup>era</sup> Edición; andaluz: 2008.

KISNERMAN, Marcelo. Sistema de Gestión de Calidad. Los ocho principios de la Calidad. Referencia norma ISO 9001:2008.

## **LINKOGRAFÍA**

### **SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

<https://ec.dqs-ul.com/certificaciones/gestion-de-la-calidad.html>

2012-10-19

<http://www.corporacion3d.com/index.php/articulos/7-que-es-un-sistema-de-gestion-de-calidad>

2012-11-25

### **REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001-2008**

[http://cursos.itchihuahua.edu.mx/pluginfile.php/72208/mod\\_resource/content/0/ISO9001-2008\\_Uso\\_academico.pdf](http://cursos.itchihuahua.edu.mx/pluginfile.php/72208/mod_resource/content/0/ISO9001-2008_Uso_academico.pdf)

2012-11-27

<http://farmacia.unmsm.edu.pe/noticias/2012/documentos/ISO-9001.pdf>

2012-12-15

### **GESTIÓN DE LA INFRESTRUCTURA**

[http://www.agoratel.com/recursos/docs\\_calidad/calidad.htm](http://www.agoratel.com/recursos/docs_calidad/calidad.htm)

2012-12-17

[http://www.buscarportal.com/articulos/iso\\_9001\\_organizacion\\_enfocada\\_cliente.html](http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_organizacion_enfocada_cliente.html)

2012-12-17

<http://www.hederaconsultores.com/>

2012-12-19

### **MANUAL DE CALIDAD**

<http://www.unl.edu.ec/cisq/wp-content/uploads/2011/04/MANUAL-DE-CALIDAD.pdf>

2012-12-20

<http://calidadymejoracontinua.wikispaces.com/Manual+de+Calidad>

2012-12-

[http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle/404?exporturi=/export/docReb/biblio\\_fernandezhatre.pdf&%5d](http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle/404?exporturi=/export/docReb/biblio_fernandezhatre.pdf&%5d)

2012-12-27



## **PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD**

<http://www.inea.gob.mx/index.php/portallinea/ncalidadbncaldocumentacionbnc/mnunormateca-areas-direccion-procedimientos.html>

2013-01-15

<http://es.kioskea.net/contents/597-como-establecer-un-procedimiento-de-calidad>

2013-01-15

[http://www.portalcalidad.com/docs/cat71-procedimientos\\_calidad](http://www.portalcalidad.com/docs/cat71-procedimientos_calidad)

2013-02-13

## **REGISTROS DE CALIDAD**

<http://hederaconsultores.blogspot.com/2010/04/control-de-los-registros-segun-iso.html>

2013-03-15

[http://personales.upv.es/~faparisi/files\\_research/registros.pdf](http://personales.upv.es/~faparisi/files_research/registros.pdf)

2013-04-19

